موسوعة
المعارف
الكبرى



موسوعة
المعارف الكبرى

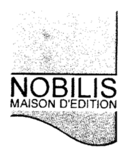
موسوعة

المعارف الكبرى

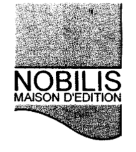
ثقافية علمية فكرية فنية أدبية جغرافية طبية
حياتية رياضية فلكية تكنولوجية فلسفية تاريخية

إعداد
أنطوان نجيم

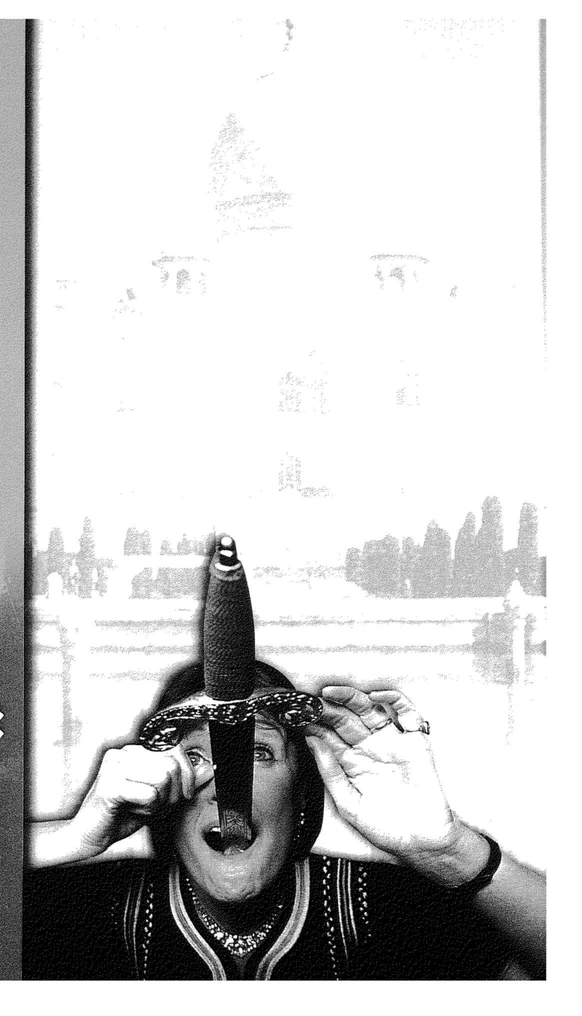
بالتعاون مع لجنة من الاختصاصيين في دار نوبليس



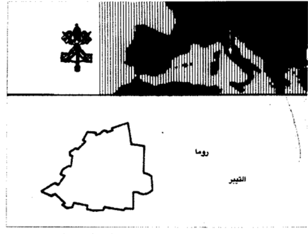
Gemmayzeh, Centre Nobilis
Tel: 00961 1 581 121 - 00961 3 581 121
Fax: 00961 1 583 475
Beyrouth Liban



قليل من كل شيء



ما هي أصغر الدول على الارض؟ - الفاتيكان (٠,٤ كلم٢، ٧٥٠ نسمة)، في مدينة روما بايطاليا



خريطة حاضرة الفاتيكان، وعلمها، وموقعها في إيطاليا.

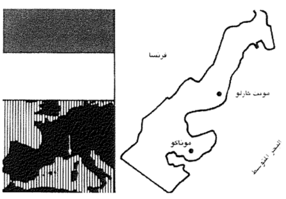
الفاتيكان هي بحجم مضمار لعبة الغولف وبالتالي الدولة الأصغر في العالم. وانشأتها اتفاقات لاتران العام ١٩٢٩، ويديرها قداسة البابا على رأس مجلس من ثلاثة كرادلة. ولكنها، على الرغم من صغرها، ذات سلطة واسعة. وكمقر للكنيسة الكاثوليكية والرومانية، تمتد صلاحيتها، في الواقع، على ٥٥٠ مليوناً من الأتباع. اما الآثار الاكثر شهرة فيها فهي بازيليك القديس بطرس،

من أعالي بازيليك القديس بطرس تظهر روما التي تحتضن الفاتيكان.

أكبر كنيسة في العالم وتبلغ مساحتها ١٦٣٠٠م٢، وقصر الفاتيكان، دار السكن الاوسع في العالم وتضم ١٤٠٠ غرفة و٢٠٠ سلم. اضف الى ذلك، مكتبة الفاتيكان وتضم اكثر من ٦٠ الف مخطوط قديم، ومتحف يجمع اعمالاً ذات قيمة لا تقدّر (من ليوناردو دافنشي الى رافائيل مروراً بفرا انجليكو ولوتيتيان)، وأخيراً كنيسة سكستين بسقفها الذي رسمه ميكال انجلو. وهذه الكنوز يحميها مئة من الحرس السويسري (المسلحون برماح تعود إلى القرون الوسطى وبمسدسات آلية) و١٥٠ من الشرطة الايطالية. في هذه الدولة صحيفة عالمية الشهرة اسمها "أوسرفاتوري رومانو" ومحطة اذاعية تبث برامج في اكثر من ثلاثين لغة. وتطبع الفاتيكان جوازات سفرها الخاصة بها وطوابعها وعملتها، ولا وجود للضرائب فيها.

- موناكو (١,٩ كلم٢، ٣٠,٠٠٠ نسمة) على ساحل البحر المتوسط وداخلة في الاراضي الفرنسية

تحكم عائلة غريمالدي موناكو منذ حوالى ٦٧٠ سنة حتى وان كان آل غريمالدي الحاليون لا يمتون بصلة الى



خريطة موناكو، وعلمها، وموقعها بالنسبة إلى فرنسا.

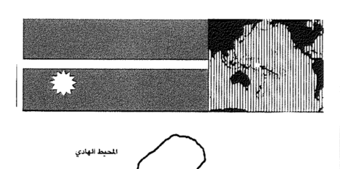
السابقين، اذ انهم اشتروا الاسم في القرن التاسع عشر. وتبعاً لاتفاق موقّع مع فرنسا العام ١٩١٨، لا يمكن للخلافة على عرش موناكو ان تنتقل "بفعل الزواج، او التبني او اي شكل آخر، إلا لشخص يحمل جنسية موناكو او فرنسا الممنوحة من الحكومة الفرنسية".

وعندما اعتلى الامير الحالي، الامير رينييه الثالث، العرش العام ١٩٤٩، كان شاباً حائزاً البكالوريا حديثاً. وكان بعض سكان موناكو قلقاً على مستقبل دولته كدولة سيدة. ولكن الامير وجد في الممثلة الاميركية غريس كيلي، التي تزوجها العام ١٩٥٦، الفرصة السانحة لاعادة إطلاق مشاريع الامارة. وسمحت شهرة الاميرة، المتبعة باكراً بأعمال حقيرة، حقيقية او مفترضة، ارتكبها أولادها الثلاثة، لموناكو بعدم غيابها عن الصفحة الأولى في صحف العالم بأسره. وتأتي مداخيل هذه الامارة، المحتاجة جداً للإعلان، بشكل أساس، من كازينو مونت كارلو القائم على أرضها ومن شركة المسابح البحرية. وتوفر بطولة كرة المضرب وسباق سيارات الفورمولا - ١ اللذان يجريان على أرضها شهرة عالمية لموناكو لا وجه للشبه مع مساحتها. ولا يتجاوز عدد المولودين على أرضها ١/١٦ من عدد سكانها والباقي يتألف من فرنسيين وايطاليين وبلجيكيين وسويسريين وانكليز. واخيراً لا يدفع مواطنو موناكو أي ضريبة (أنظر الصورة على الصفحة المقابلة).

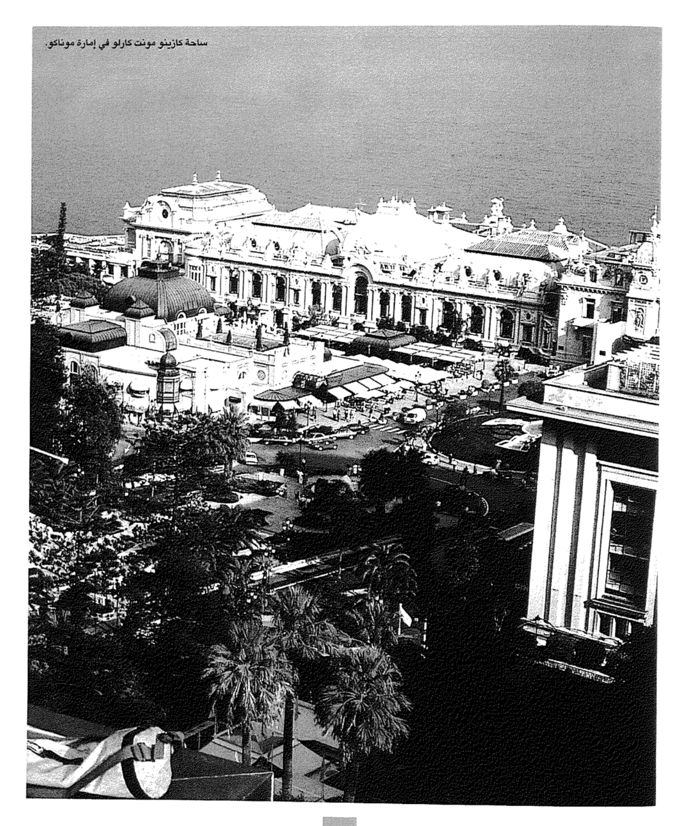
- نورو (٢١,٢ كلم٢، ٨٠٠٠ نسمة)

جزيرة مرجانية تقع غرب المحيط الهادئ.

تملك نورو التي استقلت العام ١٩٦٨ أحد أعلى



خريطة جزيرة نورو وعلمها وموقعها.

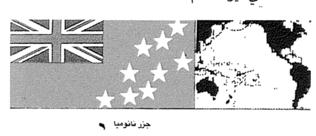


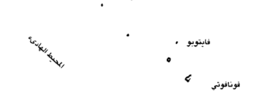
ساحة كازينو مونت كارلو في إمارة موناكو.

المداخيل الفردية في العام. وثراها ناجم عن الغوانو، وهو سماد ذرق الطيور البحرية، الغني بالفوسفات والذي يصدر الى أوستراليا ونيوزيلندا واليابان. ويقدر ان تنضب هذه الثروة مع حلول العالم ٢٠١٣. ولكن، لحسن الحظ، وظّف قسم من مداخيل الفوسفات في مشاريع في اوستراليا لمساعدة السكان. اكتشفت نورو العام ١٧٩٨ على يد صائد حيتان. وخلال سنوات اشتعلت هذه الجزيرة بحروب قبلية سعّرتها الكحول المستخرجة من النخيل. وإبان الحرب العالمية الثانية احتلت اليابان الجزيرة وأُرسل ١٢٠٠ من سكانها الى معسكرات العمل. والعام ١٩٤٥ حررت أوستراليا نورو من محتليها. وحالياً، زهاء نصف سكانها هم من مواليد جزر مجاورة لها. شعبها مسيحي يتكلم النوروانية ويتعلم باللغة الانكليزية. ويدير حكومة أصغر جمهورية ديموقراطية في العالم هامر دو روبرت.

- توفالو (٢٦ كلم٢، ٨٥٠٠ نسمة)

تقع توفالو وسط جنوب المحيط الهادئ، وتتألف من سبع جزر مرجانية طويلة اكتشفها الاسباني الفارو دي مندانا دي نيرا العام ١٥٦٨.





جزر توفالو وموقعها وعلمها.

وكان عدد سكان هذا الارخبيل آنذاك عشرين الف نسمة. وسرعان ما استعمل هؤلاء السكان يداً عاملة منخفضة الاجر في مناجم اوستراليا واميركا الجنوبية، ثم تقلص عدد العمال الى ٣٠٠٠ عامل. والعام ١٨٧٧، وضعت انكلترا الجزر، المسماة عامذاك جزر اليس، تحت سلطتها القضائية ثم تحت وصايتها، وأخيراً ألحقتها بجزر جيلبرت القريبة العام ١٩١٦. لم يرق قط لسكان جزر اليس الذين غالبيتهم من البولينيزيين، أن يندمجوا مع سكان جزر جيلبرت ذات الغالبية الميكرونيزية. ولذا، كافحوا في سبيل الانفصال، والعام ١٩٧٨ أسسوا دولة مستقلة سموها توفالو. وحالياً، الصناعة الأساسية في توفالو هي صيد السمك. وتبدو الحياة في هذه الجزر نعيماً دائماً، حيث لا سرقة ولا عنف. ومن النشاطات المنوعة فيها شرب الكحول علناً وإعطاء الحشيش. ولا تسرح عليها لا الحيوانات المفترسة ولا الحشرات السامة.

سان مارينو (٦٠,٥ كم٢، ٢٢,٠٠٠ نسمة)

أرض محصورة وسط ايطاليا الوسطى بالقرب من البحر الادرياتيكي، وتقع على مسافة مئتي كيلومتر





خريطة سان مارينو وعلمها وموقعها.

شمال - شرق روما. تأسست في القرن الرابع ق.م. وهي أعتق جمهورية في العالم. ذات يوم طلب البابا من سكانها "ماذا يعني شعاركم: حرية" فأجابه أحد حكام



القلعة الأقدم بين القلاع الثلاث العائدة تاريخا إلى القرون الوسطى في سان مارينو متوجة بصرح روكا أوغوايتا والتي تشرف على صخرة تيتان حيث تقوم العاصمة سان مارينو على ارتفاع ٧٥٠ مترا.

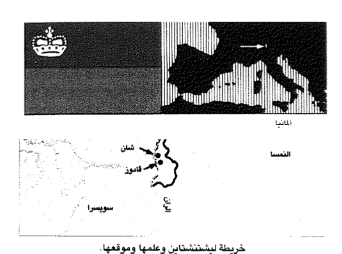
سان مارينو: "هذا يعني اننا لا ننتمي الا لانفسنا، وانه لا يجب أن نكرم أي شخص إن لم يكن سيد كل شيء".

سان مارينو اشتهاها كثيرون. سيزار بورجيا نجح في احتلالها خلال شهر العام ١٥٠٣، والكاردينال ألبيروني خلال شهر أيضاً العام ١٧٣٩. أما نابوليون فرفض استئثاره بها وعبر عن ذلك بقوله: "لماذا احتلها؟ انها نموذج الجمهورية". وعندما اعتبرت ابراهام لنكولن مواطن شرف كتب هذا الاخير الى حكامها يقول ان سان مارينو تقيم الدليل على أن حكومة مؤسسة على مبادئ جمهورية قادرة على إدارة بلد بطريقة اكيدة ودائمة. وامتدحت جورج ساند كون هذا الدولة تستخدم كملجأ للاشخاص الهاربين مثل جيوسبي غريبالدي العام ١٨٤٨. وخلال الحرب العالمية الأولى احتل الالمان سان مارينو، وقصفتها الطائرات الحليفة مسببة مقتل ٦٣ شخصاً. يحكم سان مارينو مجلس نواب من ٦٠ عضواً، منتخبين لخمس سنوات، ينتخب كل ستة أشهر قائدين حاكمين يكلّفان ممارسة السلطة التنفيذية مع مجلس الدولة المكون من عشرة أعضاء. ومنذ العام ١٩٨٦، يحكم البلاد فريق "التسوية التاريخية" الذي يضم الديموقراطيين والمسيحيين والشيوعيين. للنساء حق الاقتراع ولا يحق لهم تسلم مناصب حكومية.

المصدر الرئيس لمداخيلها هو بيع الطوابع البريدية.

- ليشتنشتاين (١٦٠ كم٢، ٢٨٠٠٠ نسمة)

تقع هذه الامارة الدستورية عند حدود سويسرا والنمسا، وتتوزع أراضيها بين وادي نهر الران (ثلث الاراضي) وجبال الالب (الثلثان الباقيان). استقلت العام ١٩٦٦. وعاصمتها ڤادوز (٥٠٠٠ نسمة). بعد الحرب العالمية الثانية، غدت دولة صناعية وليس زراعية وحسب (٢,٦ بقرة لكل فرد). اقتصادها قوي جداً، فهي لا تعرف البطالة وضرائبها قليلة جداً، ويصدّر سكانها كل شيء تقريباً: آلات دقيقة جداً، زجاجاً للمركبات



خريطة ليشتنشتاين وعلمها وموقعها.

الفضائية، نظارات شمسية، ابراً لماكينات الخياطة، طوابع للهواة، واسناناً صناعية (والامارة هي الأولى عالميا في هذا الانتاج). ثلث سكان ليشتنشتاين هم من الاجانب. فضلاً عند ذلك، نظام الضرائب فيها مغر جداً. فحوالى ثلاثين الف شركة (منها شركات طائرات لوكهيد وأيضاً الكثير من تجار السلاح) تجعل من الامارة مركزاً لها. ومن اجلها وحسب، تملك المصارف المحلية الثلاثة اكثر من ثلاثة مليارات فرنك سويسري كاحتياط، ويتركز خمسة وستون مكتب محاماة خصيصاً لادارة فضلى لهذه الامتيازات الضرائبية شبه العادية. والحاكم الاكثر شهرة لهذه الامارة هو الامير جوهان الذي دام حكمه من العام ١٨٥٨ الى العام ١٩٢٩ وخلاله دفع ضرائب مواطنيه. اما سلفه فرانز جوزف الأول فسكن في فيينا وحكم ليشتنشتاين عبر الهاتف. والامير فرانز جوزف الثاني الذي اعتلى العرش العام ١٩٣٨ كان أول حاكم يعيش في الامارة، وتبعه الامير جان ادم الثاني الذي استعاد التاج العام ١٩٨٩. يتألف مجلس النواب من ٢٥ عضواً ينتخبون بانتخاب عام، ويدير الحكومة منذ العام ١٩٧٨ هانز برانهارت.

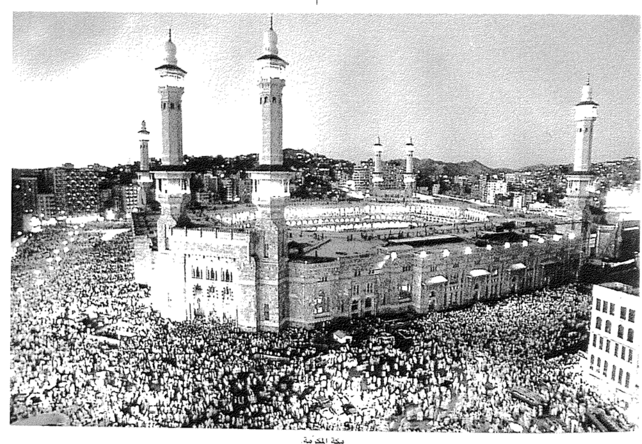
ليس لليشتنشتاين جيش، ولا ميزانية دفاع، وسجنها لا

يسع لاكثر من ١٤ سجيناً. ولا تضخم فيها، والمواطنون يتكلمون لهجة المانية، الفالسر، وهم كاثوليك بنسبة ٨٨٪.

ما هي الاماكن المحظورة بصرامة في العالم؟

– قرية بدوي الداخلية (جاوه، اندونيسيا)
على ستين كيلومتراً مربعاً، في غرب جزيرة جاوه، يعيش زهاء ٤٠٠٠ عضو من قبيلة "بدوي". تشكل المنطقة الأولى، "البدوي" الخارجي (بدوي لوار) دائرة تستخدم لحماية المنطقة الثانية، "البدوي" الداخلي (بدوي دالام) وتضم ثلاث قرى. ولا يحق لاحد، وحتى لساكن البدوي الخارجي ان يطأ ارض البدوي الداخلي. وتحظر تقييدات طقسية على رجال البدوي المقيمين في الداخل ان يبيعوا زراعاتهم، وتعقيم أراضيهم، وأكل الحيوانات ذوات الاربع، وتدجين الحيوانات (عدا الدجاج). وينحصر الطب عندهم بمستحضرات يصنعونها بأيديهم من الاعشاب. يعتبر قاطنو البدوي الداخلي كأناس اقوياء جداً ويستشارون بانتظام من قبل سلطات جاوه حول مسائل ذات أهمية وطنية كبرى.

– **مكة المكرمة (المملكة العربية السعودية)**
كل سنة يزور زهاء مليون مسلم أهم الأماكن المقدسة في الاسلام: مكة المكرمة، التي تقع على مسافة سبعين كيلومتراً من البحر الاحمر داخل العربية السعودية، وحيث ولد النبي محمد (ص). وفي هذا المكان المقدس،



مكة المكرمة.

يتوجب على الحجاج الخضوع لبعض القواعد. وحول مكة يحظر صيد اي حيوانات. ويقطن فيها ٣٠٠ الف نسمة، جميعهم من المسلمين اذ يحظر على غير المسلمين الدخول الى حرمها، كما يحرّم الدخول الى المدينة المنورة، التي لجا اليها النبي (ص) العام ٦٢٢ والتي تقع على مسافة قليلة من مكة، لاي كان لا يدين بالاسلام.

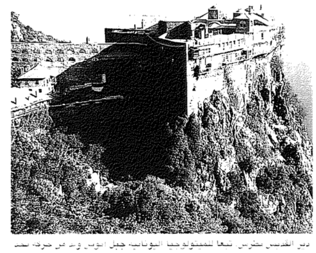
- مياشياريم (القدس، فلسطين المحتلة)

ان سكان مياشياريم، هذا الحي الذي يقع شرق مدينة القدس بالقرب من الاحياء العربية، هم من اليهود المتطرفين دينياً. هم يعيشون ويرتدون كما في القرن التاسع عشر في غيتوات بولونيا. ويرتدون المعاطف الطويلة السوداء، والقلنسوات المصنوعة من الفرو، والمجعدات على صدغيهم، حتى في حرارة ٤٥ درجة مئوية في الظل. لا يعترفون بوجود دولة اسرائيل، لانه بالنسبة اليهم، اسرائيل لا يمكن ان يخلقها غير المسيح. لذا، وللمفارقة يقفون الى جانب زعماء منظمة التحرير الفلسطينية في اثناء مؤتمراتهم.

يرفضون التكلم بالعبرية (لغة مقدسة) ويتكلمون لغة اليديش، لا يؤدون الخدمة العسكرية، وهم الاسرائيليون الوحيدون الذي يقبلهم العرب الفلسطينيون لانهم بحسب هؤلاء، هم من يمثل اليهودية التي عرفت في المنطقة من غابر الزمان وتقاليدهم الدينية مقبولة. ويمنع سكان مياشياريم البالغ عددهم حوالى ٢٠ الفاً الغرباء من دخول حيّهم (حتى الاسرائيليون واليهود) يوم السبت، وفي مختلف الاعياد، وغالباً في باقي أيام الاسبوع. وهم لا يترددّون في رمي الحجارة على الاغراب المارين في حيّهم من مارة وسيارات (انظر الصورتين على الصفحة المقابلة).

- جبل آتوس (اليونان)

انه المكان المقدس في المسيحية الارثوذكسية ويبلغ طوله



دير القديس بطرس. تبعا للميتولوجيا اليونانية جبل اتوس ولد من حركة نحت من العملاق اتوس الذي رمى حجر البوسيدون الى البحر

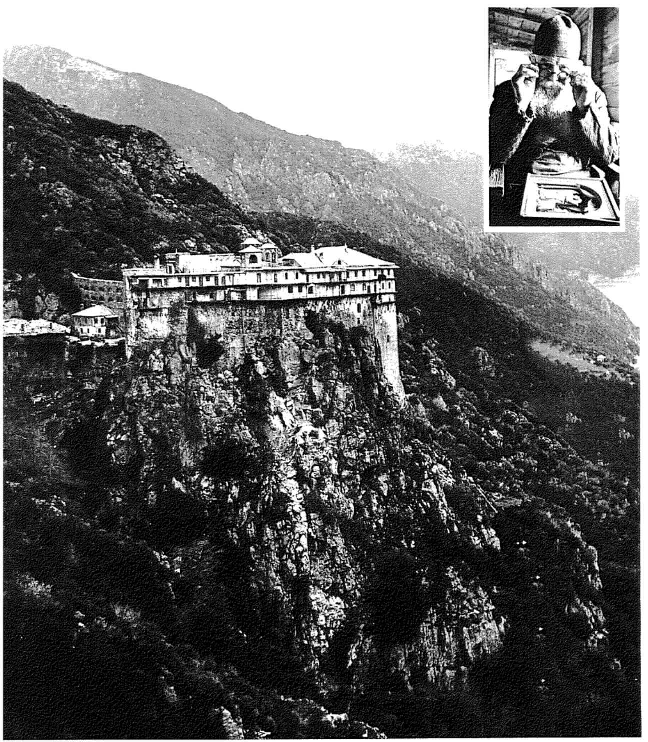
٤٥ كيلومتراً. وهو عبارة عن شبه جزيرة تغطيها الاحراج تقع شمال اليونان ويشكل جبل آتوس قمتها الجنوبية. جمهورية رهبانية منذ آلاف السنين. ويحكى أن مريم العذراء أمضت فيه السنوات الاخيرة من حياتها. ولكن، منذ العام ١٠٦٠، حظرت شبه الجزيرة كلياً على النساء كما على الأنثى من الحيوانات. وعلى الرغم من السماح لكل يوناني بزيارة جبل آتوس حينما يريد، لا يشجع السواح الاجانب على القيام بهذه الزيارة، ربما لأن الأديار تنقصها الرفاهية لأنها خرائب في معظمها. ويقبل عشرة أغراب يومياً وتحدد اقامتهم بأربعة أيام فقط (انظر الصور على الصفحة ١٦).

- جزيرة سنتينل الشمالية (الهند)

سنتينل الشمالية هي إحدى الجزر المئتين التي تشكل جزر أندمان في خليج البنغال بين الهند وبرمانيا. ومن أصل ١١٥٠٠٠ شخص يعيشون على هذه الجزر هناك ٦٠٠ فقط أصلهم منها وهم يتحدرون من عرق البيغمية



حي مياشياريد، ومجموعة من
سكانه اليهود المتطرفين دينيا.



جبل آتوس المطل على بحر إيجه، وعليه دير مار سمعان الذي يعود تاريخ بنائه إلى القرن الرابع عشر، وفي الإطار كاهن ناسك على الجبل منذ أكثر من خمسين سنة.

الذين كـانوا يقطنون في الأصل في القسم الاكبر من جنوب شرق آسيا واوقيانيا. عدد سكان هذه الجزيرة ١٥٠ شخصاً يقيمون على مساحة سبعة كيلومترات. البحر حول الجزيرة خطر للغاية وسكانها الذين يعيشون كما في العصر الحجري، يستقبلون زوارهم بالرماح والأسهم. وفي هذه الظروف لا تجد السلطات حاجة الى منع السياح رسمياً من الذهاب الى هذه الجزيرة. وحتى علماء الانتروبولوجيا، وعلى الرغم من الهدايا التي كانوا يحملونها، لم يتمكنوا من الاحتكاك مع سكان هذه الجزيرة.

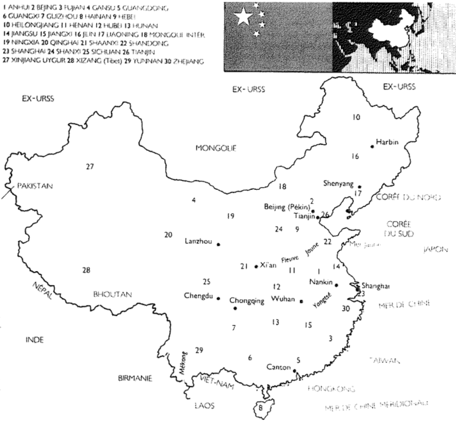
- ستافورست (هولندا)

لم تتغيّر هذه القرية الكالفينية الهولندية الواقعة على بعد ٢٠٠ كيلومتر شمال شرق أمستردام، كثيراً منذ القرن السادس عشر. وعلى الرغم من عدم السماح للسوّاح بدخولها، فهم ممنوعون اطلاقاً من التقاط الصورة التذكارية. وهذا الحظر مطبق بصرامة، لا سيما مساء يوم الجمعة، عندما تكون صبايا القرية مع عشاقهن ويوم الاحد عندما يقصد القرويون المتنكرون بغرابة، الكنيسة ويعودون منها في مواكب طويلة. ومن الصعب إيجاد هذه القرية، اذ لا وجود للافتة تدل على طريق السيارة واذا ما بالصدفة أسأت الى قروي فيها تطرد فوراً منها.

ما هي الدول التي لها اكثر من ثماني دول حدودية؟ باستثناء الجزر - الدول، لدول العالم كافة دولة جارة واحدة على الاقل، ومعظمها تتقاسم حدودها ثلاث أو أربع دول.

سبع دول (أفغانستان، النمسا، مالي، النيجر، اوكرانيا، يوغوسلافيا، زامبيا) تحدها سبع دول. والدول الثماني المذكورة لاحقاً هي الدول المعاصرة الوحيدة التي لها ثمانية جيران أو أكثر. وهذه الدول الجيران مذكورة حسب اتجاه عقارب الساعة.

١- **الصين** (١٦ دولة حدودية): منغوليا، روسيا، كوريا الشمالية، هونغ كونغ (عندما كانت مستعمرة بريطانية)،



خريطة الصين وعلمها وموقعها والدول المحيطة بها.

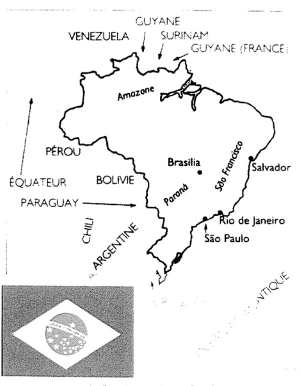


المدينة المحظورة. المدينة المقدسة، وفيها يقوم القصر الامبراطوري (٩٦٥ متراً طولاً. و٧٦٧ متراً عرضاً) على مساحة اثنين وسبعين هكتاراً وسط بكين عاصمة الصين.

ماكاو (أرض برتغالية)، فيتنام، لاوس، بورما، الهند، بوتان، النيبال، باكستان، افغانستان، طاجيكستان، قيرغيزستان، كازاخستان.

٢- **روسيا** (١٤ دولة حدودية): كوريا الشمالية، الصين، منغوليا، أذربيجان، جيورجيا، اوكرانيا، روسيا البيضاء، بولونيا، ليتوانيا، ليتونيا، استونيا، فنلندا، النروج.

٣- **البرازيل** (١٠ دول حدودية): الاوروغواي، الارجنتين، باراغواي، بوليفيا، البيرو، كولومبيا، فنزويلا، غويانا، سورينام، غويانا الفرنسية.



خريطة البرازيل، وعلمها وموقعها.

٤- **المانيا** (٨ دول حدودية): الدانمارك، بولونيا، تشيكيا، النمسا، سويسرا، فرنسا، اللوكسمبورغ، بلجيكا، هولندا.

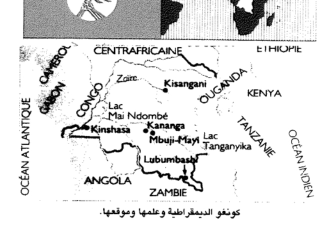
٥- **جمهورية كونغو الديموقراطية** (الزائير سابقاً، ٩



المانيا وعلمها وموقعها.

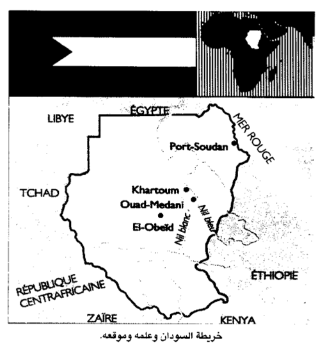
المانيا وعلمها وموقعها.

دول حدودية)، جمهورية افريقيا الوسطى، السودان، اوغندا، رواندا، بوروندي، تنزانيا، زامبيا، انغولا، كونغو.



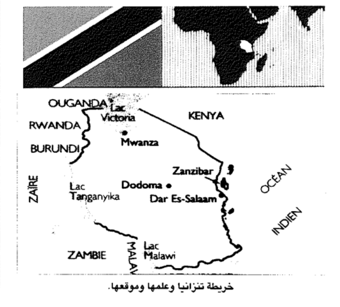
كونغو الديمقراطية وعلمها وموقعها.

٦- **السودان** (٨ دول حدودية): جمهورية مصر العربية، أثيوبيا، كينيا، اوغندا، جمهورية الكونغو الديموقراطية، جمهورية افريقيا الوسطى، تشاد، ليبيا. (انظر الصورتين على الصفحتين اللاحقتين).



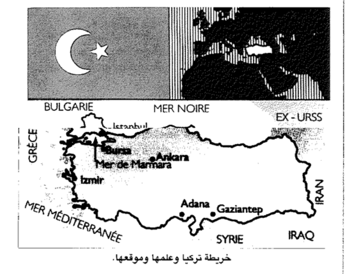
خريطة السودان وعلمه وموقعه.

٧- **تنزانيا** (٨ دول حدودية): اوغندا، كينيا، موزامبيق، ملاوي، زامبيا، زائير، بوروندي، رواندا.



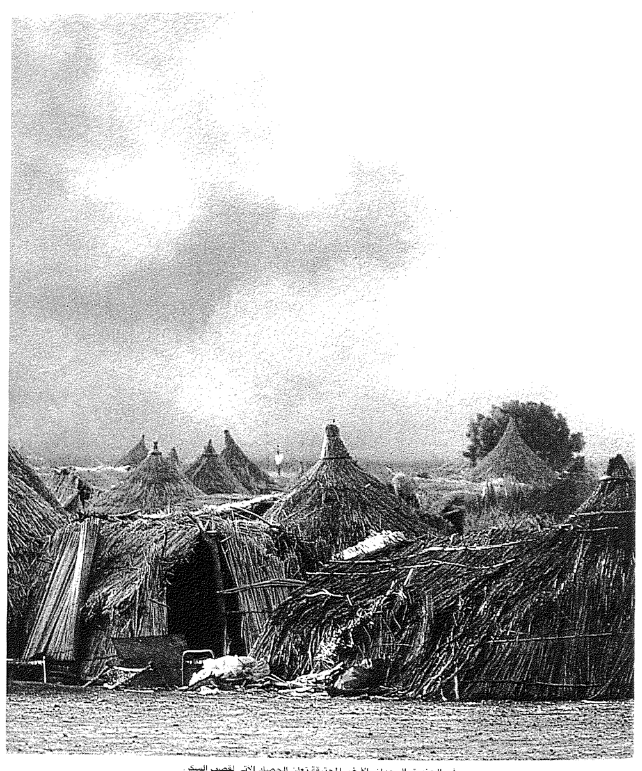
خريطة تنزانيا وعلمها وموقعها.

٨- **تركيا** (٨ دول حدودية): جورجيا، ارمينيا، آذربيجان، ايران، العراق، سوريا، اليونان، بلغاريا.

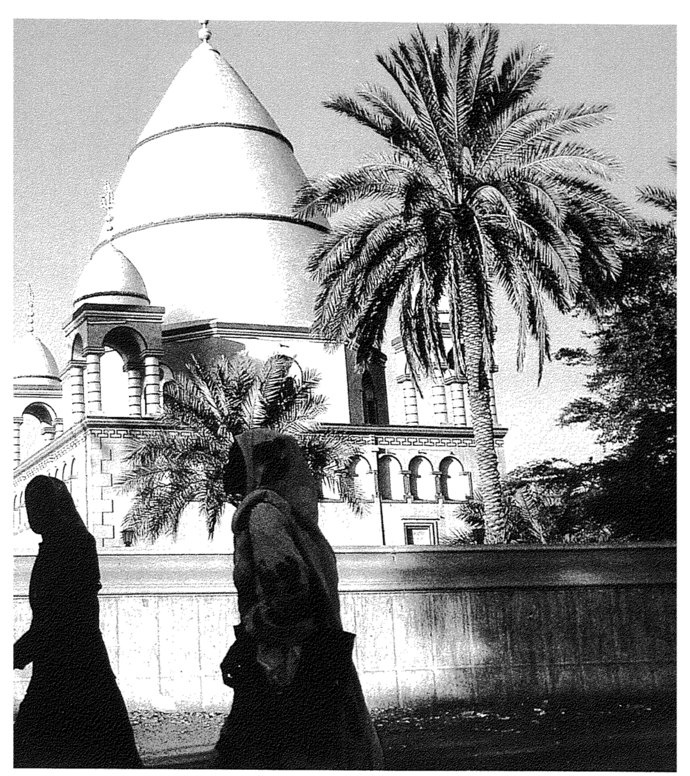


خريطة تركيا وعلمها وموقعها.

اتاتورك، مؤسس تركيا الحديثة.



في الجزيرة، السودان، الأرض المحترقة تعلن الحصاد الآتي لقصب السكر.



قبر المهدي في السودان. بطل الاستقلال ضد المحتل البريطاني.



ما هي العصور العامة في الموسيقى؟

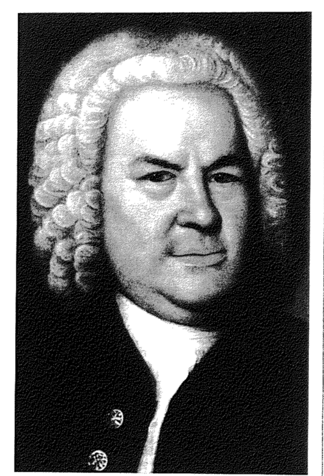
العصر الاغريقي الروماني Greco - Roman

يمتد ما بين ١٢٠٠ أو ١٤٦ق.م. في مرحلته الاغريقية، وبعد ذلك حتى العام ٤٧٦ بعد الميلاد في مرحلته الرومانية.

وقد تميز ببداية ظهور النظريات الموسيقية والمقامات ونظم وضبط وتحديد الذبذبات الصوتية الخاصة بكل صوت موسيقي، كذلك فانه شهد نهضة في فلسفة الموسيقى.. وبرز لدى الرومان استخدام الموسيقى



مونتي ڤردي



جان سباستيان باخ

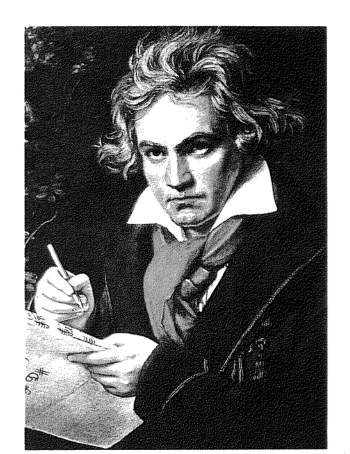
العسكرية وآلات النفخ النحاسية.. ومن النظريين والموسيقيين فيه: فيثاغوراس ـ أفلاطون ـ بطليموس ـ أرسطو.

العصر الرومانسك ـ Romanesque

فيما بين ٢٥٠ و١١٥٠م. ويتميز بالطقوس الدينية الكنسية الموسيقية.. وفيه برز التدوين الموسيقي وتحددت قوالب الغناء الديني. ومن مؤلفيه: بوب ـ غريغوري ـ بويتيوس ـ جيدو دارتسو.



جورج فريدريش هيندل



بيتهوفن



موتسارت

العصر القوطي: Gothic

فيما بين ١١٥٠ و١٤٠٠م. وشهد تطور البوليفونية وقوالب الموسيقى الدينية. وفي هذا العصر بدأت الموسيقى الدنيوية في الظهور.. كما أن قالب القداس الكنسي تبلور وأضيفت إلى الأصوات البشرية مصاحبة من الآلات الموسيقية. ومن أهم مؤلفيه: ليونين ولانديني.

عصر النهضة Renaissance

يما بين ١٤٠٠ و١٦٠٠م. وقد شهد قمة تطور غناء الجماعي (الكورال) بالأسلوب البوليفوني وفيه طور استعمال الآلات الموسيقية، وبدأت موسيقى

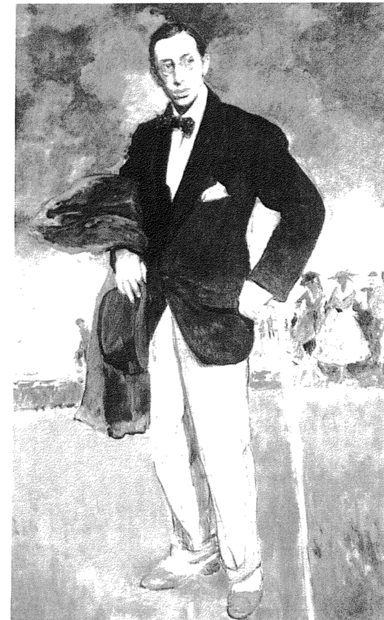
الحجرة، ومن أشهر مؤلفيه: دي بريه - بالسترينا - جبريللي - دي لاسو، ومورلي.

الباروك Baroque

من ١٦٠٠ حتى ١٧٥٠م، وقد شهد بداية كل من الأوركسترا، والأوبرا، والأوراتوريو، وقوالب الكونشرتو، والفوغا، والمتتالية، ومن أشهر مؤلفيه: مونتفردي - كوريللي - فيفالدي - باخ - وهيندل.

عصر الركوكو والكلاسيكية Rococo and Classical

ويبدأ من ١٧٤٠ حتى ١٨٠٠م أي أنه متداخل مع الباروك وقد شهر مولد السيمفونية وتطور كل من قالب السوناته، والكونشرتو، والأوبرا.. والرباعي الوتري. ومن أعظم مؤلفيه: هايدن - موتسارت - وبتهوفن.



ايغور سترافنسكي

عصر الرومنطيقية Romanticism

فيما بين ١٨٠٠ و١٩٠٠م.. وشهد مولد وتطور موسيقى البيانو - أغاني الليد (الفنية) - السيمفونية ذات البرنامج - القصيد السيمفوني، والدراما الموسيقية ومن أعظم مؤلفيه: بتهوفن - شوبرت - شومان - شوبان - ليست - برليوز - برامز - وفاغنر.

شومان

التأثيرية Impressionism

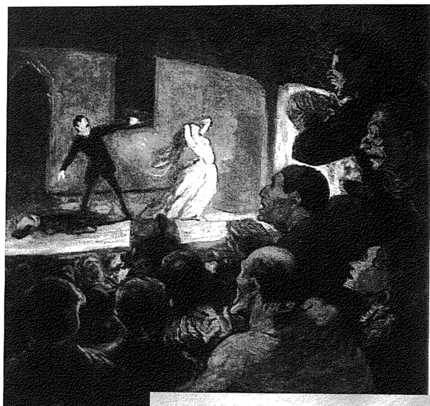
فيما بين ١٨٨٠ و١٩١٨م.. أي أنها متداخلة مع كل من الرومنطيقية وموسيقى القرن العشرين. وتميزت بموسيقى البيانو - والقصيد

عصر الرومنطيقية

أسياد الموسيقى في العصر الرومنطيقي انجرفوا مع الجو العاصف للثورة، وانقضّت على أوروبا الأفكار الجديدة حول الحرية والفردانية، ملهبة خيال الفنانين الكبار أمثال لودفيغ فان بتهوفن.

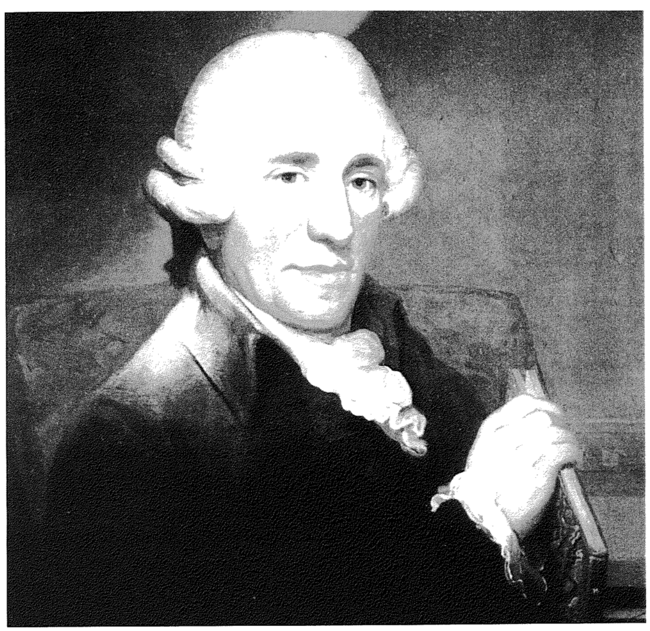
هذا المسافر فوق بحر الغيوم بريش الرسام كاسبار دافيد فريدريتش هو النموذج المثالي للشخصية الرومنطيقية. وحيداً في عالم الصراعات، هو يتوحّد مع قوى الطبيعة. متأمّل، متشائم، قلق، هائم، هذا الرجل يمكن أن يكون بتهوفن نفسه.

◄
منجذباً قليلاً نحو الطب، بدأ برليوز في التردّد على صالات الحفلات الموسيقية، والأوبرا والمسرح، مغنياً بذلك وحيه من شكسبير وبتهوفن وغلاك والعديد من فناني عصره الآخرين. وكان المسرح الرومنطيقي يرسم عامة شخصياته كضحايا لأهواء قاتلة كالتي كان برليوز يتخبط بها.





►
رؤية رومنطيقية للغجر. صور مماثلة لهذه أوحت مقطوعة Rhapsodies لـ «ليست». وحتى ولو هجر هذا الموسيقي وطنه منذ نعومة أظفاره فهو لم ينسَ البتة أصوله.



جوزف هايدن

السيمفوني. ومن أشهر مؤلفيها: رافيل، وديبوسي.

القرن العشرون 20 th Century

فيما بعد العام ١٩٠٠م وحتى يومنا هذا.. يتميز بالتعبيرية - والكلاسيكية الجديدة - والرومنطيقية الجديدة - واتجاهات كثيرة متعددة أخرى منها الموسيقى الاليكترونية والدوديكافونية. ومن أشهر مؤلفيه: شونبرغ - برج - بارتوك - هندميت - سترافنسكي - شتوكهاوزن - فيبرن - نونو.

بارتوك، موسيقي من القرن العشرين



العام ١٩٣٦ بيلا بارتوك قام برحلة عبر تركيا لجمع الموسيقى التقليدية



أولى أبحاث بارتوك حول الموسيقى الشعبية قادته إلى السفر مع صديقه كودالي عبر الريف المجري



من بين المؤلفين الموسيقيين الذين عملوا مطلع القرن العشرين على إعادة الغوص في ينابيع الموسيقى الشعبية. كان بارتوك الوحيد الذي اتبع الطريقة العلمية إذ صنّف ودرس وحلّل المواد الموسيقية التي جمعها في رحلاته.



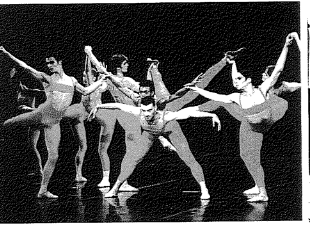
كان بارتوك يسجل الأغاني الشعبية في القرى وبخاصة في قرية واراش في سلوفاكيا العام ١٩٠١.

سترافنسكي: موسيقى جسّدت رقصاً

مثل داغلييف اقتنع مصمّم الرقص موريس بيجار بأن الرقص يجب أن يتجسّد «في جو سمعي آخر». فلم يتردّد في التطرق إلى تقسيمات لم يعتمدها رقص الباليه سابقاً كما في مقطوعة سترافنسكي تكريس الربيع.



خلال حياته المهنية الطويلة، سنحت الفرص لسترافنسكي بلقاء العديد من المشاهير. وفي هذه الصورة نراه مع امرأته الثانية بصحبة الرئيس الأميركي الراحل جون كنيدي وزوجته جاكلين. ولقد كان اغتيال الرئيس كنيدي في ٢٢ تشرين الثاني ١٩٦٣ صدمة كبيرة لسترافنسكي دفعته إلى تأليف مقطوعة «رثاء جون كنيدي».



في السبعينات من القرن العشرين، وضع موريس بيجار نسخته الخاصة من موسيقى «عصفور النار» لسترافنسكي.

من أسس المدرسة الابتكارية في الفن؟ الابتكارية هي مدرسة في الفن قامت لتناوىء الحركة السوريالية، وقد تأسست العام ١٩٣١ في باريس بزعامة أوغست هوربين وجورج فانتو نجيرلو، وتنادي بالانفتاح على الاتجاهات التجريدية كلها. ومنذ العام ١٩٣٢ حتى العام ١٩٣٦ كانت تطبع نشرة تحت اسم «التجريدية الابتكارية فن اللاتشخيص» وتقيم معرضاً كل عام. ولقد ضمت في ذلك الوقت أكثر من أربعماية فنان تجريدي.

ما هو المسرح الحي؟ تأسس المسرح الحي بمعرفة جوليان بيك وجوديت مالينا في نيويورك وقدم أول عروضه العام ١٩٥١، وهو مسرح يناقش قضايا معاصرة ويطلب من الجمهور المشاركة في العرض والحكم على القضايا المطروحة ولا يعتمد على خدع الإضاءة والديكور ويدخله الممثل بملابسه العادية كما يمشي في المدينة والمخرج لا يعطيه إلا نقطة الانطلاق ويتركه يبدع من خلال شخصيته الاجتماعية.

من ابتكر الجمباز الإيقاعي؟ الجمباز الإيقاعي نوع حديث من الجمباز يرجع ابتكاره إلى أوائل القرن العشرين إلى أستاذ الموسيقى جاك والكروز. وقد بنى ابتكاره هذا على أساس الفكرة بأن حاسة الإيقاع تعتبر من الحواس الكامنة في الانسان، ورأى أن الموسيقى تستطيع أن تنظم حركات الجسم جميعها.

ما هي أوبرا نابولي؟ ولماذا سميت هكذا؟ لقد كان أهم تطور في القرن الثامن عشر ما سمّي بأوبرا نابولي، وكانت تعتني بالاستسلام التام لسحر الصوت الغنائي، وجعلت اللحن الغنائي أهم وحدة في الأوبرا، وكانت تكتب عادة في ثلاثة فصول. وسميت بأوبرا نابولي لأنها نشأت في مدينة نابولي بإيطاليا.

كيف بدأت فرقة «ويليرز» وكيف انفرط عقدها؟ فرقة «ذي ويليرز» لا تذكر إلا مقرونة باسم «بوب مارلي» المغني الأسطورة الذي خلد موسيقى الريجي وجعل أغانيها وإيقاعاتها الراقصة أنشودة يترنم بها ملايين الشباب حول العالم طوال الستينات التي شهدت ذروة ثقافة التمرد والتغني بقيم الحرية والسلام والمساواة بين البشر. تكوّنت فرقة «ذي ويليرز» العام ١٩٦٣ من ستة أعضاء: روبرت نستا مارلي الذي اشتهر بـ «بوب مارلي» ورحل في الحادي عشر من نيسان العام ١٩٨١ وقد تجاوز السادسة والثلاثين بقليل، بني ويلر بيتر توش وتوفي في أيلول العام ١٩٨٧، جونيور بريثويت،


المغني الأسطورة بوب مارلي

بيفرلي كلسو، وتشيري سميث. ولا تزال «ذي ويليرز» هي الفرقة الوحيدة من جامايكا في جزر الهند الغربية التي حققت شهرة ونتاجاً فنياً عالمياً لا يضاهيه سوى نجاحها التجاري حيث بيعت أسطواناتها بالملايين.

لكن الفرقة انفرط عقدها جزئياً حين رحل عنها جنيور بريثيت في نهاية العام ١٩٦٥ إلى الولايات المتحدة وتبعه العام ذاته كل من تشيري سميث، وبيفرلي كلسو. وبعدما تزوّج بوب مارلي من ريتا اندرسون في شباط العام ١٩٦٦ وقضى عدة شهور في الولايات المتحدة عاد إلى جامايكا في تشرين الأول من العام نفسه. عادت فرقة «ذي ويليرز» كثلاثي غنائي قدم عدة أغنيات كانت بداية مرحلة بلوغهم مرحلة جديدة من النضج الفني، لكنها لم تحقق لهم النجاح التجاري المأمول خاصة وأنهم قاموا بإنتاجها بالمجهود الذاتي بدلاً من الاستعانة بشركة أسطوانات كما هو المعتاد.

وبعد فترة عمل في مصنع سيارات كرايزلر في الولايات المتحدة عاد بوب مارلي إلى جامايكا والتأم شمل الفريق بالتعاون مع المنتج لي بيري وكانت تلك فترة حاسمة في تحديد مسار نجاحهم مستقبلاً، لأن بيري تمكن من إعادة شحذ جوهر اللون الموسيقي للفرقة، بالتركيز على قيمة التمرد في أغنياتها التي صنعت نجاحاتها الأولى.

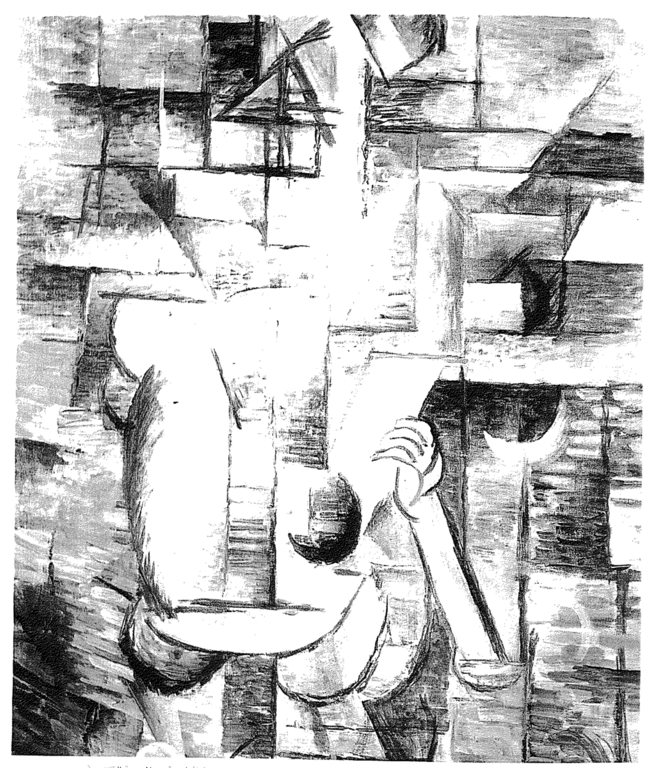
وفي منتصف العام ١٩٧٤ تكوّنت فرقة «ذي ويليرز» من جديد وضمت بوب مارلي. فإلى جانب الألبومات العديدة التي قدمتها الفرقة عبر شركة ايلاند ريكوردز قامت بجولات غنائية وطورت موسيقاها من الطابع الجامايكي المحلي الذي انطلقت منه لتكتسب مذاقاً عالمياً اجتذب عشاقاً من جميع الثقافات والأجناس. وأصبح تأثير بوب مارلي أكثر انتشاراً ليس كموسيقي ومؤلف أغاني موهوب وحسب، وإنما هو كرمز نجاح لم يسبقه إليه فنان آخر من العالم الثالث والذي عدّ مارلي متحدثاً باسمه إن جاز التعبير على مسرح الموسيقي العالمي.

من ابتكر تعبير التكعيبية؟ عند رؤيته مشهداً من براك في معرض العام ١٩٠٨ تكلّم الرسام هنري ماتيس على «مكعبات صغيرة». وتذكر الناقد الفني لويس فوكسيل الذي كان يرافقه هذه المقارنة واستخدمها في مقالة مبتكراً كلمة «تكعيبية». (انظر الصورة على الصفحة المقابلة).

لماذا للبيانو ملامس بيضاء وسوداء؟ عندما ظهر البيانو مطلع القرن التاسع عشر، ورث الملامس المبتكرة لموتّرة المفاتيح – هو نوع من البيانو القديم – إحدى أسلافه من القرن الخامس عشر. وعلى هذه الآلة، تتتابع الملامس البيضاء والسوداء بالطريقة نفسها. ولكن، ولأسباب اقتصادية، قُلبت الألوان نظراً



الملامس البيضاء للعلامات الموسيقية والسوداء للعلامات الوسيطة.



لوحة لجورج براك. امرأة تعزف الماندولين (١٩١٠). [زيتية على قماش (٨٠ × ٥٤ سم)، مدريد. إسبانيا]. لوحة من المدرسة التكعيبية.

إلى كون العاج أكثر ندرة من الإبنوس. وعلى البيانو الحالي، تتوالى الملامس البيضاء سبعة سبعة وتتطابق مع علامات السلم الموسيقي (دو، ري، مي، فا، سول، لا، سي) والسوداء خمسة لتعطي العلامات الوسيطة.

متى أنشئت أول سينما في الهواء الطلق؟ افتتحت أول دار سينمائية في الهواء الطلق لاستخدام السيارات العام ١٩٣٣ في كامدن بولاية نيوجرسي الأميركية. والسبب كان السماح لرواد السينما بتناول المأكولات والتدخين والحديث في أثناء عرض الفيلم. العام ١٩٥٨ بلغ عدد هذه الدور في الولايات المتحدة الأميركية وحدها أكثر من أربعة آلاف. قضى التلفزيون على هذه الظاهرة وأوشكت هذه الدور على الانقراض.

هل عرف العرب الشطرنج؟ يجمع المؤرخون أن الخليفة الراشد عمر بن الخطاب كان يمر على لاعبي الشطرنج فينظر إليهم ويسلم عليهم دون أن ينهاهم عن اللعب.

كما يروى أن العديد من خلفاء بني أمية وبني العباس كانوا يولعون بالشطرنج ولعاً لا يوصف، ومن هؤلاء الخليفة الأموي يزيد بن عبد الملك الذي ملأت أخبار ولعه بالشطرنج هو وجاريته الأثيرة حبابة، العديد من كتب الأدب والأخبار. وذكر المؤرخون أن المنصور والرشيد والأمين والمأمون كانوا أيضاً من هواة الشطرنج.

وأول من ورد ذكره في المخطوطات القديمة من كبار لاعبي الشطرنج العرب أبو حافظ الشطرنجي في بلاط الخليفة العباسي هارون الرشيد. أما أول مباراة كبرى في الشطرنج، فقد جرت العام ٨١٩م في خراسان بين اللاعبين جابر الكوفي وزيرب قطان بحضور الخليفة العباسي المأمون.

وزيرب قطان هذا هو أحد أشهر أبطال الشطرنج في العالم الإسلامي الذين عاشوا في العصر العباسي، وقد ألف عدداً كبيراً من المسائل الشطرنجية التي كانت تعرف بالمنصوبات، كما اشتهر أيضاً بقدرته الخارقة على تحليل نهايات الأدوار التي لا تقل دقة وعمقاً عما بلغه علماء الشطرنج المحدثون.

من أرسى قواعد الشطرنج الحديث؟ الشطرنج من أقدم الألعاب المعروفة إن لم تكن أقدمها طُرّاً، ويرجع البعض تاريخها إلى آلاف السنين. غير أن الشطرنج لم يتخذ وضعه



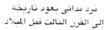
بول مورفي.

الحديث إلا منذ منتصف القرن التاسع عشر عندما ظهر اللاعب الأميركي الفذ «بول تشارلز مورفي» الذي لمع نجمه في مدينة أورليانز الأميركية العام ١٨٤٩ وأظهر من التفوق والنبوغ في هذه اللعبة ما لفت إليه جميع الأنظار وأخذت أنباء انتصاراته المتلاحقة تطير في جميع أرجاء الأرض. فاز «بول مورفي» فوزاً ساحقاً على ستة عشر لاعباً من كبار اللاعبين الأميركيين في مسابقة نيويورك التي عقدت العام ١٨٥٧، ودعي بعدها لملاقاة اللاعبين الأوروبيين العظام فقهرهم جميعاً محققاً من النتائج الباهرة ما لم يسبقه إليها أحد... ومنذ ذلك الوقت ازدهرت لعبة الشطرنج وأخذت وضعها الحديث وبدأت دول العالم تتنافس في الحصول على مركز مرموق فيها... ويقوم الاتحاد العالمي للشطرنج حالياً بتنظيم المباريات ووضع القوانين لها، ويقيم سلسلة من مباريات التصفية كل ثلاث سنوات لاختيار أفضل اللاعبين لمنازلة بطل العالم في الشطرنج.

أما في الفترة السابقة لظهور بول مورفي فلم تكن تقام مباريات وتصفيات بالمعنى المتعارف عليه اليوم وكان أفضل اللاعبين في عصره يعتبر بطلاً للعالم في العصور التالية... ومن أشهر اللاعبين العالميين قبل «مورفي» اللاعب الفرنسي «ديشابل» الذي احتل بطولة العالم من العام ١٨١٥ حتى العام ١٨٢٠ إلى أن خلفه تلميذه «لابوردونيه» الذي تربع على عرش العالم في الشطرنج حتى العام ١٨٤٠ حين خرجت بطولة العالم في الشطرنج من أيدي الفرنسيين إلى غير عودة واحتل بطولة العالم من بعده اللاعب البريطاني «ستانتون» الذي احتفظ باللقب حتى العام ١٨٥١ إلى أن انتزعه منه اللاعب الألماني «اندرسون». ظل «أندرسون» متربعاً على عرش العالم في الشطرنج حتى العام ١٨٥٨ إلى أن انتزعه منه البطل الأميركي الذائع الصيت «بول مورفي» الذي أرسى قواعد الشطرنج الحديث... وقد أعلن «مورفي» بعد ذلك أنه يستطيع أنه يتغلب على أي لاعب في العالم بدون بيدق فيل الملك وبالتنازل عن حركة الابتداء، وعندما رفض أبطال العالم هذا التحدي ولم يجد «مورفي» من يتصدى له أو ينازعه على اللقب اعتزل اللقب قائلاً بأنه قد تمّ رسالته.

منذ متى عرف النرد؟ على الرغم من أن لعبة النرد عرفت في مصر القديمة وفي الشرق، تنسب الأسطورة هذا الابتكار لباليميدوس، القائد اليوناني الذي اضطلع بدور هام إبان حرب طروادة. وذكرت هذه اللعبة في الأوديسة ولها أثر عند الأتروريين والرومان.

صنع النرد من الخشب القاسي والعظم أو من العاج، وكان النرد خلال زمن طويل غرض صناعة ضخمة. وكان يصنعه حرفيون متخصصون يُراقَبُون عن كثب بغية تدارك الغش والخداع. ولقد حظرت هذه اللعبة البسيطة التي كانت تترافق في الغالب مع رهانات مالية، من قبل القانون عدة مرات.



نرد بدائي يعود تاريخه إلى القرن الثالث قبل الميلاد.

في القرن الثالث عشر عرفت لعبة النرد نجاحاً كبيراً عند طلاب ما دفع القديس لويس إلى تعليق تصنيعه رسمياً (العام ١٢٥٤). حرّمها شارل الرابع، واستمرّ الحرم طوال عهدي لويس الخامس عشر ولويس السادس عشر، ولم يسمح بها حقاً إلا في بلاط لويس الرابع عشر حيث كان الكل يغش...

من أنشأ «الكوميدي فرانسيز» ومتى؟ تأسست الكوميدي فرانسيز بمرسوم ملكي صادر عن الملك لويس السابع عشر في ٢١ تشرين الأول ١٦٨٠، وإن كان الأمر قد صدر شفوياً قبل ذلك في ١٨ آب ١٦٨٠ ، بعد سبع سنوات من موت موليير. ولقد أنهى القرار الملكي معركة طويلة الأمد بين فرقة موليير وفرقة الممثلين الملكيين بالأوتيل دي بورغونيه. وكانت فرقة موليير قد اندمجت قبل ذلك في فرقة قصر الماريه وبذلك يعتبر القرار إدماجاً للفرق الثلاث.

وفي ٢٥ آب ١٦٨٠ قدمت الفرقتان المندمجتان أول عرض مشترك، وقد تضمن العرض مسرحيتين «فيدر» لراسين، و «مريض رغماً عنه» لموليير. وقد حقق العرض نجاحاً فنياً ودخلاً وافراً. وكان عدد الحاضرين



القصر الملكي في باريس حيث استقرت الكوميدي فرانسيز منذ بداية القرن التاسع عشر

١٠٤٥ متفرجاً دفعوا ثمناً لتذاكرهم ١٤٢٤ جنيهاً و ٥ شلنات. وهو ما يعده المؤرخون دخلاً ممتازاً إذا قيس بمستوى المعيشة في ذلك العصر.

أما أول دار مسرحية شغلتها الفرقة عند تأسيسها فكانت تقع في شارع جينجو، وهي الدار التي كانت تشغلها فرقة المارية قبل أن تندمج في فرقة الأوتيل دي بورغونيه.

ومن العام ١٦٨٩ إلى العام ١٧٧٠ أقامت في دار مسرحية جديدة في شارع فوسيه سان جرمان على الشاطىء الأيسر لنهر السين، وقد أطلق على هذا الشارع فيما بعد «شارع الكوميديا القديمة».

وفي ٩ نيسان ١٧٨٢ لعبت الكوميدي فرانسيز للمرة الأولى في مسرح جديد شيّد لها بالقرب من قصر من قصور لوكسمبورغ هو مسرح الأوديون، وهو يعرف اليوم باسم المسرح الفرنسي «صالة لوكسمبورغ».

وخلال الثورة الفرنسية انقسمت الفرقة إلى فريقين: أحدهما أعلن انتماؤه للثورة تحت اسم «مسرح الجمهورية» ولكنه انحل العام ١٧٩٩، والآخر انتهج التيار المعارض واعتنق الولاء للملكية، ولكنه انحل أيضاً في أعقاب فترة الرعب بعدما قدم عرضاً يحابي الملكية، وانتهى الأمر بالقبض على الممثلين جميعهم ونادى البعض بتقديمهم إلى المقصلة، ولكن أحداً منهم لم يصافح المقصلة لحسن الحظ.

وقد أعيد تأسيس الكوميدي فرانسيز بعد انتصار الثورة، وفي هذه المرة خطط «نابوليون بونابرت» نفسه مشروع تأسيسها ولوائح عملها بالتفصيل وأصدر أمر التأسيس بـ «دكريتو» صادر في موسكو العام ١٨١٢. وعادت الفرقة إلى الدار التي كانت تشغلها منذ العام ١٧٩٩، والتي تقع في قصر ريشيليو، وما تزال تقيم فيها حتى اليوم.

ما هي المنظمة التي تحمي حتى الصراصير في أفلام هوليوود؟ قامت لارا ديكين بمهمات غريبة في حياتها العملية، لكن أكثرها غرابة ربما كان عندما استدعيت لحماية صرصور.

كانت الحشرة تقوم بدور في فيلم سوزان ساراندون «أي مكان إلا هنا»، وبصفتها رئيسة وحدة أفلام السينما والتلفزيون في الجمعية الإنسانية الأميركية، جاءت لتطبق ميثاق الجمعية الذي يحظر «قتل أو إيذاء أو إجهاد أو مضايقة» حيوانات وحشرات تظهر في الأفلام.
وينطبق هذا على كل المخلوقات من الخيل إلى الأسماك.
وفي حالة الصرصور الذي صوبت عليه الكاميرا، وقفت ديكين مستعدة لحمايته وهي تحمل رشاشة مبيد أفرغت منها المادة القاتلة وملأتها بماء معدني.
وقالت مديرة منطقة غرب الولايات المتحدة في الجمعية جيني باريت «لا نتوقع تدليل حيوانات الأفلام بوسائد من الحرير أو إطعامها حلوى. لكننا ببساطة نرفض إيذاء أي حيوان لمصلحة الإنتاج السينمائي».
وتراقب الجمعية التي احتفلت في منتصف العام ٢٠٠٠ بعيدها الستين كل الاستوديوهات الرئيسية التي يتحتم عليها الحصول على موافقة الجمعية قبل ظهور حيوان أو حشرة في السينما أو التلفزيون.
كما يقوم فريق من أعضاء الجمعية يعاونهم متطوعون بمراجعة مئات من سيناريوهات الأفلام للتأكد من التزامها لائحة الجمعية في المشاهد التي يظهر فيها ممثلون من عالم الحيوان.
ويقوم مفتشون بتفقد مواقع التصوير التي تظهر فيها الأسماك أو المحار والحيلولة دون أن ينتهي بها الأمر أطباقاً شهية على مائدة أطقم الأفلام بعد الانتهاء من التصوير.
وفي المشاهد التي يمسك فيها ممثل بسمكة ينظرون في ساعاتهم ولا يسمحون ببقائها خارج الماء أكثر من ٣٠ ثانية. كما يقضون وقتاً طويلاً في الاستديوهات التي تنتج أفلاماً تمثل فيها خيول أو كلاب أو قطط للتأكد من أنها لا تتعرض للإجهاد وتحصل على قسط كاف من الراحة.

ولكن أحياناً يكون «حماة الحيوان» مصدر إزعاج للإنسان عندما يصدرون تعليمات للمنتجين والمخرجين والممثلين. وفي أحد مشاهد فيلم «السوبرانو» طلبوا إفراغ حوض سباحة من الماء المخلوط بالكلور وإعادة ملئه بالماء العادي حماية لسرب من البط يظهر في أحد المشاهد.
وفي «عودة الرجل الخفاش» ألزمت الجمعية المنتجين وضع ٤٠٠ مكيف لتبريد الهواء حرصاً على راحة مجموعة من طيور البطريق تمثل في الفيلم.
وفي أفلام الغرب الأميركي يطلب المفتشون استبدال مهاميز أحذية رعاة البقر المعدنية بأخرى مطاطية حماية للجياد.
وبينما يشكو منتجون من هذه القيود، يشيد بها محللون لصناعة اشتهرت بسمعة سيئة في معاملة الحيوانات بقتلها جوعاً أو التخلص منها بطريقة وحشية. حدث هذا في «جيسي جيمس» العام ١٩٣٩ عندما أجبر مخرج الفيلم حصاناً على القفز من مكان مرتفع. والعام ١٩٧٩ راحت ثلاثة خيول ضحية لمشهد بفيلم «بوابة السماء» انفجرت خلاله عبوة ناسفة بطريق الخطأ.

ما هو أول فيلم أميركي طويل؟

في الثالث من آذار ١٩١٥ عرض أول فيلم أميركي طويل بعنوان «مولد أمة» للمخرج «ديفيد غريفيث» في نيويورك.
وقد أحدث هذا الفيلم الذي يستغرق عرضه ثلاث ساعات ضجة. وهو يروي قصة رجال طيبين ومسالمين يعيشون في ولايات الجنوب الأميركي، ويصف فظائع حرب أهلية أوقد نارها الشمال الأميركي، وفيها يبدو الزنوج أشراراً.



ملصق فيلم مولد أمة.

دفاع وسلاح



كيف تطوّرت الغوّاصة؟ أول أداة صُمِّمت للسفر تحت الماء تعود إلى العام ١٥٧٨. فلقد نشر في هذه السنة عالم رياضيات بريطاني يدعى «وليم بورن» كتاباً كان فيه تصميم لزورق مغلف بالكامل يستطيع الغوص. إلا أن بورن لم يقم ببناء هذا الزورق، إنما بنى شخص آخر زورقاً مشابهاً العام ١٦٠٥. أما الفضل في بناء أول غواصة فيعود إلى مخترع هولندي يدعى «كورنيليوس فان دريبل» الذي ناور بغواصته في نهر التايمز مرات عديدة على عمق ٣ أو ٤ أمتار تحت السطح.

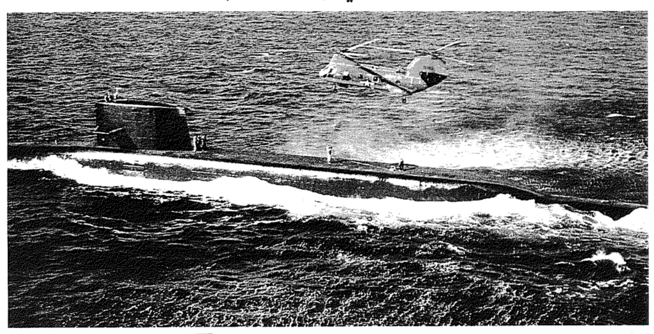
أول غواصة عُرف عنها الشيء الكثير هي المسمّاة سلحفاة، وكان بناها شاب أميركي في أثناء ثورة الاستقلال يُدعى «دافيد بوشنل» العام ١٧٧٦. وكانت تتألف من حجرة تتسع لرجل واحد فقط، وجرت محاولات لتحميلها طوربيداً لإغراق مركب انكليزي. وعادت السلحفاة بسلام ولكن الطوربيد لم ينجح في إغراق المركب. ولم يمض وقت طويل، حتى كان «روبرت فولتون» الذي اخترع السفينة البخارية قد بنى غواصته العام ١٨٠٠، وعرضها على نابوليون الذي لم يهتم بها ولم يقبل على شرائها فباعها عندئذ للحكومة البريطانية التي لم تفعل بها شيئاً. وكانت غواصة فولتون تسمى «القوقعة».

أما أول غواصة عملانية حقاً فكانت الغواصة جيمنوت التي بناها المهندس البحري الفرنسي «غوستاف زادي» وكانت تحمل طوربيدين وتتحرك كهربائياً. والعام ١٨٩٢ اخترع «جان راي» و«جول كاربانتييه» البريسكوب الذي ركب على الغواصة «غوستاف رادي».

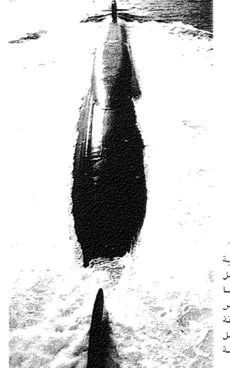


الرهيبة. اول غواصة نووية فرنسية دخلت الخدمة في ٢٩ اذار ١٩٦٧.

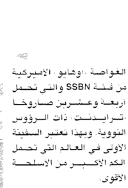
غواصات في جيوش العالم



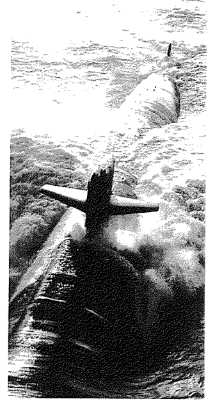
الغواصة الاميركية جورج واشنطن في دورية في البحر المتوسط العام ١٩٧٧.



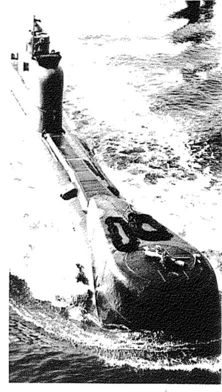
الغواصة الروسية «تايفون» وهي اكبر الغواصات في العالم. وتحمل ٢٠ صاروخا من طراز SS - N - 20 ذات الرؤوس النووية.



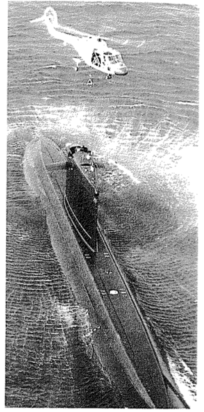
الغواصة «اوهايو» الاميركية من فئة SSBN والتي تحمل اربعة وعشرين صاروخا «ترايدنت» ذات الرؤوس النووية. وبهذا تعتبر السفينة الاولى في العالم التي تحمل الكم الاكبر من الاسلحة الاقوى.



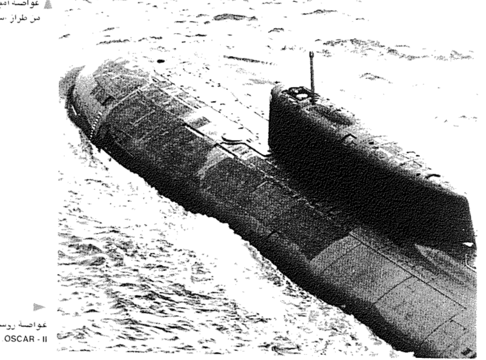
غواصة اميركية نووية من طراز «ستيرجون».



غواصة 14 - V الألمانية.



غواصة Rubis النووية الفرنسية.

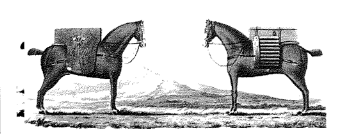


غواصة روسية من طراز OSCAR - II.

أما الغواصة النووية الأولى فكانت «نوتيلوس» الأميركية التي أطلقت في ٢١ كانون الثاني ١٩٥٤ بقيادة «أوجين ولكنسون» الذي حقق المرور الأول تحت القطب الشمالي مع مساعده «وليم روبرت اندرسون» وذلك بين الأول والخامس من آب ١٩٥٨، مبحراً بذلك ٩٦ ساعة تحت الجليد.

كيف بدأ استعمال الصاروخ ومتى؟ إن القوة الدافعة للبارود استعملت في البدء عند الصينيين: وكان أول تطبيق لها تحت حكم سلالة تانغ في القرنين الثامن والتاسع من خلال الألعاب النارية. أما الاستخدام الثاني فكان الصاروخ العمودي (وليس السهم الناري الذي يعمل بقوة آلية كقوس أو منجنيق) الذي استعمله الصينيون في قتالهم ضد المغول. وقام هؤلاء فيما بعد بنشر تقنية الصواريخ خلال غزواتهم للشرق الأوسط وأوروبا.

وكان يجب انتظار ستمائة سنة للانتقال من الدفع بالبارود إلى استعمال السوائل - الهيدروجين والأوكسجين السائلين واللذين يشكلان وقود الصواريخ الحديثة. وهذا الأخير اقترحه مدرس متواضع في كالونغا الروسية «قسطنطين تسيولكوفسكي». والعام ١٨٠٢ قرأ كابتن في الجيش البريطاني كيف أن القوات البريطانية في الهند كانت تهاجم بالصواريخ. وهذا أعطاه فكرة تجربتها مع الجيش البريطاني. وكانت تجربة ناجحة سرعان ما بدأ معظم الجيوش الأوروبية وكذلك جيش الولايات المتحدة باستخدام حرب الصواريخ.

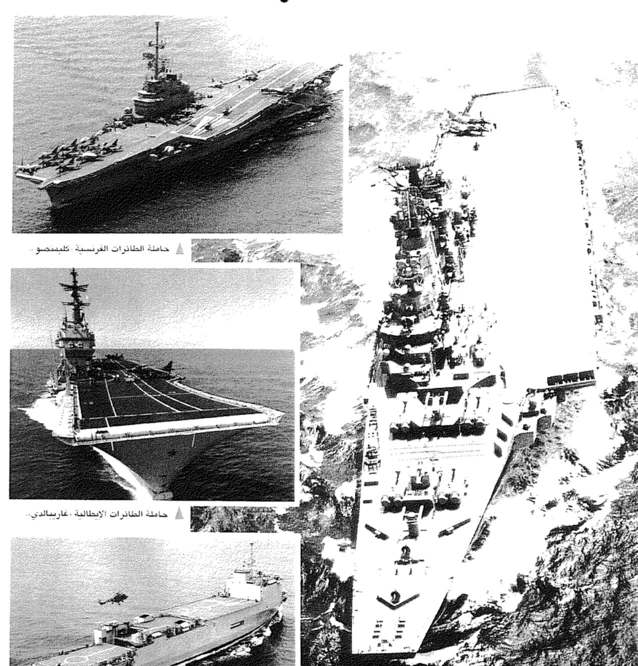

حصان مدفعية حامل صواريخ.
منحوتة انكليزية من القرن التاسع عشر.

أما أول طيران لصاروخ بالوقود السائل فكان العام ١٩٢٦، حين حلّق صاروخ صنعه أستاذ فيزياء أميركي هو روبرت غودارد ٣٠ متراً فقط.

متى بنيت أول حاملة طائرات وأين؟ في تشرين الثاني من العام ١٩١٠ قامت طائرة يقودها الطيار الأميركي «يوجين إيلاي» بأول إقلاع من على ظهر سفينة، وبعد ثلاثة أشهر قام «إيلاي» بأول هبوط


حاملة الطائرات الفرنسية «كليمنصو» في عرض البحر.

حاملات الطائرات



حاملة الطائرات الفرنسية «كليمنصو»

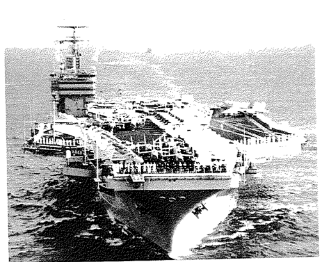
حاملة الطائرات الإيطالية «غاريبالدي»

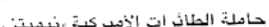
حاملة الطائرات الروسية من طراز «كييف»

حاملة الطوافات الفرنسية «الصاعقة» وبإمكانها ان تحمل كتيبة من قوات التدخل السريع بالإضافة إلى ١٠٨٠ طناً.



حاملة الطائرات الروسية من طراز «أدميرال غورسكوف».





حاملة الطائرات الأميركية «نيميتز».

حاملة الطائرات الروسية من طراز «ياكوفليف ياك ٣٨».

على ظهر سفينة. غير أن السفن المستخدمة كانت مزودة مدرجاً خشبياً مؤقتاً ولم تكن متحركة. أما أول إقلاع من سفينة متحركة فقد تم بواسطة الملازم أول «سامسون» من سفينة هيبرينا البريطانية العام ١٩١٢. وتطلّب الأمر خمس سنوات أخرى قبل أن يتمكن أحد الطيارين من القيام بأول هبوط على سفينة متحركة.

وفي أوائل الحرب العالمية الأولى حولت البحرية البريطانية عدداً من السفن لتحمل طائرات، غير أن أول حاملة طائرات بظهر يمتد من مقدمة السفينة إلى مؤخرتها كانت «أتش أم أس أرغوس» التي تحولت من سفينة إلى حاملة طائرات العام ١٩١٨. وبعد الحرب تخطت البحرية اليابانية خصومها بإنشاء أول سفينة مصممة، منذ البداية، كحاملة طائرات. فقد حملت هوشو، التي تزن ٧٤٧٠ طناً، ٢١ طائرة، وكانت سرعتها القصوى ٢٥ ميلاً بحرياً في الساعة.

وفي الحرب العالمية الثانية استخدمت حاملات الطائرات بصورة أكبر خصوصاً في المحيط الهادىء، حيث بدأ اليابانيون حربهم العام ١٩٤١ بشل قدرات الاسطول الأميركي في ميناء بيرل هاربور بطائرات كانت تقلع من حاملات.

وبعد أشهر قليلة وفي بحر المرجان، اشتبكت أساطيل حاملات الطائرات الأميركية واليابانية في أول معركة بحرية لم يتمكن خلالها رجال البحر من الطرفين من رؤية سفن العدو، فقد كانت الطائرات هي المشتركة مع سفن العدو.

وفي الوقت الحالي تعتبر حاملة الطائرات السفينة الأكثر قوة في أساطيل العالم الكبرى. فهي تمكن الدول العظمى من نشر القوات الجوية والبحرية في ثلثي العالم، أي البحر. فحاملة الطائرات لا توفر حقلاً جوياً عائماً فحسب، وإنما، أيضاً، قاعدة للصيانة، ومحطة للتزود الوقود، وقطع الغيار ومكاناً لسكن ملاحي الطائرات.

ما هي «كاتيوشا» وكيف تعمل؟ كانت صواريخ كاتيوشا نظام الصواريخ الرئيس الذي استخدمه الجيش الأحمر السوفياتي خلال الحرب العالمية الثانية وبعدها.

أما قبل تلك الحرب، فكان الروس متأخرين كثيراً وراء الألمان في تقنية الصواريخ، ولكنهم بدأوا يركزون طاقاتهم كلها على نظام واحد لانتاج كميات هائلة منه. وأثبتت الكاتيوشا أنها عامل مهم في المعارك الحاسمة التي جرت في موسكو وستالينغراد وأوقفت تقدم الغزاة النازيين عامي ١٩٤١ و١٩٤٢.

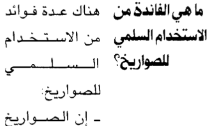
والكاتيوشا أساساً هي مجموعة من الصواريخ ذات زعانف عيار ١٣٠ ملم تنطلق في تتابع سريع لتترك موجات متلاحقة من الآثار خلفها. وهي تندفع بقوة الوقود البارودي وليس السائل، كما أنه ليس بها أي نظام للتوجيه. يبلغ طول الصاروخ ١,٨ متر ووزنه ٤٢ كيلوغراماً، ونصف هذا الوزن يأتي من الرأس المتفجر. أما مداها فلا يزيد على خمسة كيلومترات.

ويمكن إطلاق مجموعة من ١٦ صاروخاً أو ٤٨ صاروخاً من جهاز إطلاق مثبت على شاحنة. ولا بد من قيادة الشاحنة إلى أقرب نقطة من منطقة القتال. ونطاق رؤية السائق فتحة ضيقة في الواجهة الحديدية بدل الزجاجية للشاحنة. وتنطلق كميات كبيرة من الصواريخ كجزء من أعمال المدفعية، التي كانت تطلق قبل توجه القوات إلى مكان المعركة.

من المؤكد أن الكاتيوشا أرعبت القوات الألمانية المتمرسة على القتال خارج موسكو، وقد تراجعوا، اما بسبب المقاومة المتأخرة من الجيش الأحمر المتراجع أو بسبب المفاجأة الصادرة عن الطلقات القوية ذات الأصوات الرهيبة. وكان الروس يفضلون أن يطلقوا على الصواريخ اسم «مدفعية كوتسيكوف» تيمناً باسم

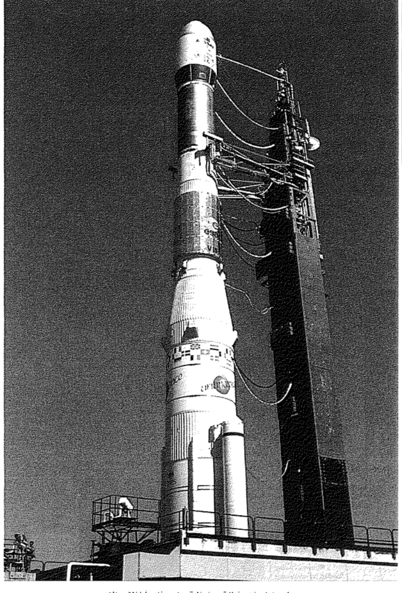
مصمم ذلك النظام الصاروخي. ولا تزال الصواريخ الحديثة التي قامت على أساس صواريخ كاتيوشا مستخدمة لدى الجيش الروسي ولدى جيوش أخرى. وقد أصبحت الصواريخ أكثر تقدماً، وحيثما يتطلب الأمر استخدام طلقات مدفعية، فإن نظاماً مثل الكاتيوشا يظل مؤثراً.

إلى أن الهواء هو الذي يمسك البالونات عالية في الجو فلن تستطيع هي الأخرى أن تصعد فوق الهواء، ولكن الصواريخ لا تحتاج إلى هواء ليمسكها عالية في الجو، ولا يلزمها هواء لجعل وقودها يحترق.



ما هي الفائدة من الاستخدام السلمي للصواريخ؟ هناك عدة فوائد من الاستخدام السلمي للصواريخ:

- إن الصواريخ لازمة لاطلاق الأقمار الصناعية. وقد تم اطلاق عدد من الأقمار الصناعية بنجاح تام.
- إنها لازمة للكشف على أسرار الكون: فالطائرات ذات الآلات الصاروخية المحركة تذهب عالياً في طبقة الجو العليا. كما تتولى الصواريخ التي لا تحمل رجالاً عملية اطلاع العلماء على قدر كبير من المعلومات عن الطبقات العليا من الجو وعن الفضاء الخارجي.
- ان السفر عبر الفضاء يعتمد على الصواريخ التي تكون كبيرة إلى الحد الذي تستطيع معه أن تحمل بداخلها المسافرين، إذ أن الطائرات لا تقوم بمغادرة الأرض للسفر في الفضاء لأنها لا تستطيع الطيران إلا في الجو. ونظراً



صاروخ اريان ينطلق حاملا قمرا صناعيا للاتصالات.

لماذا سمي رصاص دمدم بهذا الاسم؟ ان الرصاص المارتيني وأمثاله المغلّف بغلاف معدني يخرق المكان الذي يصيبه من الانسان أو الحيوان ويبقى الرصاص هو هو، ويكون جرحه على قدر حجمه بحيث ان العدو الهاجم اذا أصيب به قد يواصل هجومه، ولهذا السبب قد سموه الرصاص «الذي لا يقتل». فأرادوا ان يغيّروه حتى اذا أصاب المرمى أتلفه. ففرضوا غلافه المعدني من جهة الرأس فروضاً بحيث اذا ضرب بها الجسم لا يبقى هو هو ولا يكون جرحه على قدر حجمه بل تتغيّر هيئته ويجرح الجسم المضروب جراحات فظيعة شديدة الخطر. فبهذين الأمرين - أي تغيير هيئته وعظم جراحه - يتميّز عن الرصاص «الذي لا يقتل» ولا يستعمل إلا لصيد الحيوانات الضخمة. وفي مؤتمر «لاهاي» العام ١٨٩٩ اجمعت اللجنة الموكول اليها أن تفحص عن مسألة التسليح على منع استخدام هذا الرصاص.

أما دمدم (Dum - dum) فهو اسم معسكر في الهند على مسافة خمسة أميال انكليزية من «كلكوتا» فيه معمل للأسلحة الخفيفة. وقد دعوا باسمه الرصاص المذكور لأنه في هذا المعمل قد خطر لهم أن يفرضوا الرصاص الذي لا يقتل لكي يجعلوه ذا خطر شديد.

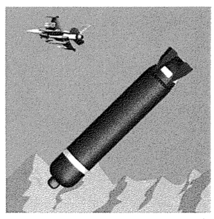
ما هي أول أكبر معركة في التاريخ؟ في بلاد سومر، حوالى العام ٢٥٠٠ ق.م، يمكن القول أنه وقعت احدى أولى المعارك في التاريخ بين مدينتين عدوتين:

أوما ولاغاش.

إن مسألة الحدود طرحت المشاكل دائماً. ومع ذلك إذا كانت مدينة أكثر ثراءً من مدينة أخرى فهي تثير الحسد والطمع وتكون مهدّدة بالاحتلال. وهكذا كانت أوما ولاغاش تتقاتلان خلال سنوات بسبب الحدود. وذات يوم، سحق «ايناتوم» ملك لاغاش عدوه. وفخوراً بعمله حفر انجازه على مسلّة هي احدى أولى الوثائق التاريخية.

كيف بدأت الحرب البحرية ومتى؟ بدأت الأشكال الأولى للحرب البحرية بمثابة امتداد لعمليات القتال على اليابسة. إذ كانت السفن تعمد إلى الالتحام، لكي يتمكن الجنود من الاشتباك في مبارزة تنتهي باقتحام سفن أحد الطرفين. وعلى الرغم من التطوير المستمر الذي طرأ على حجم السفينة وجسور الإنزال والخطاطيف، فان هيكل هذه الخطة، ظل على حاله من دون تغيير طوال الفترة الواقعة بين مولد الأساطيل البحرية نفسها على سواحل الشرق الأوسط خلال الألف الثالث قبل الميلاد وبين القرن الميلادي السادس عشر. لكن إذ ذاك حدث تغيير حاسم تمثل في ظهور المدفع.

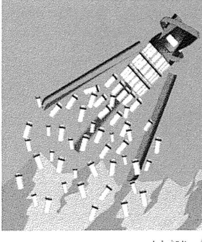
من اخترع القنبلة العنقودية ومتى؟ تعود فكرة اختراع هذا النوع من القنابل.. إلى فكرة متطورة لنوع القنابل المعروفة بقنابل «شرابنيل» والتي كانت معروفة منذ ما قبل الحرب العالمية الأولى، والتي يعود تاريخها إلى أواخر القرن الثامن عشر. إذ أخذ عنها أحد ضباط المدفعية البريطانية واسمه «هنري شرابنيل» وكانت هوايته دراسة خصائص الأسلحة والقذائف، وهو الذي اخترع قنبلة للمدفعية تضم بداخلها كرات حديدية صغيرة وكميات من البارود الأسود تكفي لتفجير القنبلة الأم الحاوية لتلك الكرات والبارود، ولتنفجر في الجو فوق الوحدة المحددة لها لتسقط تلك



السلاح

القنبلة العنقودية متعددة التاثيرات من نوع CBU-87/B هي النوع القياسي المستخدم من قبل الولايات المتحدة الأمريكية في عمليات القصف بالقاء القنابل من الجو. وتزن القنبلة ٩٥٠ باوند (أي ٤٣٠ كيلو جراما) وتحمل قنابل عنقودية صغيرة من نوع LU-97/B 202 . ويمكن لأنواع عديدة من الطائرات المقاتلة إلقاؤها.

ولتحسين مستوى دقتها، تقوم القوات الجوية الأمريكية بشراء أدوات لتصحيح اتجاهها عند إلقائها في الريح وتثبت هذه الأداة في الذيل وتحتوي على أجهزة توجيه تمكنها عند رميها من ارتفاع ٤٠٠٠٠ قدم من تعديل وجهتها إلى منطقة الهدف من مسافة تبعد حوالي تسعة أميال.



التشغيل

ما أن تقع القذيفة حتى تأخذ بالدوران بسبب زعانف الذيل. ويمكن أن يتفاوت معدل الدوران بين ستة مراحل قد تصل إلى ٢٥٠٠ دورة في الدقيقة. وقد ضبطت العلبة كي تنفتح عند أحد الارتفاعات العشرة المحدد سابقا التي تبدأ من ٣٠٠ قدم وتصل إلى ٣٠٠٠ قدم. ويحدد مستوى الارتفاع ومعدل الدوران المنطقة التي تنتشر فيا القنابل الصغيرة عندما تنفتح القنبلة.



الانتشار

القنابل الصغيرة وعددها ٢٠٢ هي اسطوانات صفراء اللون. تقارب في حجمها علب المشروبات طولها ٨ بوصات وعرضها ٥.٢ بوصة (٢٠ سنتيمترا طول و٦ سنتيمترات عرض).

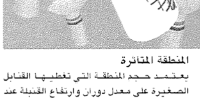
وأثناء سقوط القنبلة، تقوم أجزاء الذيل الذي توجد فيه أجزاء قابلة للانتفاخ بالمحافظة على توازنها كي تهبط ومقدمتها إلى أسفل.



القنابل الصغيرة

تحتوي القنابل الصغيرة من نوع BLU-97/B على ما يلي:

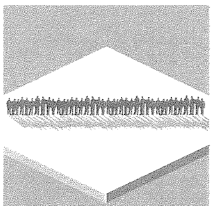
- شحنة متفجرات ذات شكل خاص يساعد على خرق المدرعات
- عبوة معدة بحيث تتفتت إلى حوالي ٣٠٠ شظية بعد الانفجار
- حلقة من الزركون الحارق لإشعال النيران



المنطقة المتأثرة

يعتمد حجم المنطقة التي تغطيها القنابل الصغيرة على معدل دوران وارتفاع القنبلة عند انفجارها.

وتغطي عادة مساحة عرضها حوالي ٦٥٠ قدما وطولها ١٣٠٠ قدم (٢٠٠ متر و ٤٠٠ متر)، أي ما يعادل حوالي ثمانية ملاعب لكرة القدم.



الانفجار

تحدث القنابل الصغيرة عند انفجارها أضرارا و إصابات في مساحة واسعة.

وبإمكان شحنة المتفجرات اختراق مدرعة يبلغ سمكها حوالي سبعة بوصات (١٧ سنتيمترا).

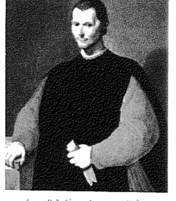
ويصل طول نصف قطر المساحة التي يغطيها الانفجار إلى ٢٥٠ قدما (٧٦ مترا).

تحتوي أحد أنواع القنابل العنقودية على قنابل صغيرة تنجذب نحو الحرارة حيث تنطلق تلقائيا نحو العربات والمركبات العسكرية.

وتستخدم أنواع أخرى من القنابل العنقودية لنشر الألغام الأرضية.

الكرات لتصيب الأفراد في أثناء وجودهم في المعركة سواء بالعراء أو بداخل خنادقهم..
وقد نجحت تلك القنابل تماماً في أداء وظيفتها في حرب الفلاندر العام ١٧٩٣ وفي جبل طارق ونيوفوندلاند وفي الهند الغربية. واستمرت سلاحاً معترفاً به إلى الآن رغم ما تناوله وتعرض له من تطوير وتحسين. وكانت القنبلة العنقودية صورة متطورة لها مع الفارق الكبير في الخصائص بين السلاحين.. ولكن الهدف كان لتدمير أكبر وحدات من الهدف بشظايا وقنيبلات قذيفة واحدة.

كيف بدأ التجنيد الإلزامي؟ وعلى يد من؟ يبدو أن «مكيافيللي» هو صاحب فكرة الجيوش المجنّدة الدائمة إذ أنه وضع في العام ١٥٠٦، المذكرة الشهيرة التي صدر بها القانون المعروف بقانون ١٥٠٦ والذي يفرض الخدمة الإلزامية في فلورنسا على الأفراد الذين تراوح أعمارهم بين سن الثامنة عشرة وسن الثلاثين.
ثم أخذ التجنيد الإلزامي يختلف أسلوباً منذ ذلك الحين باختلاف المجندين من جهة وباختلاف مدة الخدمة من جهة ثانية فكان يصيب تارة طبقة معيّنة من الشعب حتى أن بعض الدول سمح بقبول دافعي البدل عوضاً عن الانخراط في الخدمة، ويمتد تارة أخرى ليصيب القادرين على حمل السلاح. وهناك أنواع فريدة من التجنيد كالتجنيد بالقرعة.


مكيافيللي هو صاحب فكرة الجيوش المجنّدة الدائمة

ولقد أخذت مدة التجنيد تتقلّص من خمس سنوات في عهد ماكيافيللي حتى ثلاث سنوات فسنتين فثمانية عشر شهراً ثم سنة واحدة في بعض البلدان.

متى استخدم الجسر العسكري للمرة الأولى؟ لقد استخدمت الجيوش الجسور العسكرية منذ أقدم العصور. وتظهر على النقوش التي تغطي أبواب «بالاوات» خيالة الأشوريين وهم يجتازون جسراً عائماً تتألف حوامله من حزم الأغصان. كما أن يوليوس قيصر دفع قواته عبر نهر الرين على جسور ثابتة محمولة على دعائم ثابتة ويتسم بكل السمات التقنية للجسور المعاصرة.

متى بدأ التجسس؟ وكيف تطوّر؟ إن تاريخ التجسس ضارب في القدم. ومن أقدم الأمثلة على ذلك ما ذكره العهد القديم عن قيام موسى بارسال اثني عشر رجلاً من رجاله إلى أرض كنعان. فأتوه بعد غياب أربعين يوماً بأخبار الأرض التي تفيض لبناً وعسلاً وبمدى قوة أهلها.
ومن الأمثلة القديمة أيضاً كتاب صن تزو «فن الحرب» الذي كتبه حوالى العام ٤٠٠ق.م. وضمّنه تأكيداً لأهمية المعلومات وتصنيفاً لأنواع العملاء السريين وبعض ملامح التجسس المضاد والحرب النفسية.
كما عرف التجسس لدى الإغريق، فكان للاسكندر المقدوني جواسيسه، ولدى الرومان فكان ليوليوس قيصر كشافة يرسلهم لاستقصاء المعلومات وجلبها إليه.
وبدأ التجسس كعمل منظم في القارة الأوروبية في

القرون الوسطى. وفي القرن الخامس عشر بدأت المدن البحرية الايطالية في إنشاء سفارات لها في العواصم الأجنبية وبدأت في استخدام هذه السفارات كمراكز للتجسس وفي تطوير شيفرات ورموز تنقل بواسطتها المعلومات السرية. وما أن حل القرن السادس عشر حتى حذت بقية الدول الأوروبية حذوها.

ما هي الانكشارية؟ عندما بدأ السلطان العثماني «أورهان» (١٣٢٤ ــ ١٣٥٩) يُعدّ العدة لغزو أوروبا وجد أنه بحاجة إلى قطعة عسكرية مدرّبة ومحترفة لتحل محل القبائل غير النظامية التي كانت تشكّل جيشه. لذا شكل جيش الانكشارية المرتزقة من أبناء المسيحيين الذين يؤخذون من أهلهم عنوة أو ترسلهم الشعوب المغلوبة على أمرها لخدمة السلطان. وكانوا يتبعون مباشرة السلطان الذي يعتبر أباهم بالتبني. ولقد أدى عمل الانكشاريين في الخدمة العسكرية طوال حياتهم وممارستهم التمارين العسكرية باستمرار إلى جعلهم من جنود المشاة الذين يخشى بأسهم لشدة انضباطهم وحماستهم.

غدت الانكشارية حرساً خاصاً للسلطان يتمتع بسلطة كبيرة وصلت في بعض الأحيان الى درجة تنصيب السلطان وخلعه.

وعندما أراد السلطان «محمود الثاني» خلق جيش حديث ثار الانكشاريون ضده، ما أجبره على تأجيل مشروعه فترة من الزمن. وبعد هزيمة الانكشاريين في مولدافيا واليونان وبلاد الصرب، دبّر السلطان ضدهم مذبحة إبادتهم عن بكرة أبيهم وذلك العام ١٨٢٦في الموقعة الخيرية.



محمود الثاني السلطان العثماني الذي اباد الانكشارية عن بكرة ابيهم العام ١٨٢٦.

كيف نشأ تقليد اعلان الحرب ومتى؟ اعلان الحرب هو قرار سياسي رسمي تتخذه الدولة. وكان تنفيذه في العصور القديمة يسبقه توجيه انذار إلى الخصوم قبل بدء القتال. وقد نشأ هذا التقليد نتيجة محاولات المجتمعات القديمة تلطيف جو التناقضات فيما بينها منذ فخر التاريخ الحضاري. ومن الشواهد البارزة على ذلك أن القانون الروماني، في محاولة لتحديد اللجوء إلى الحرب، تطلب اصدار انذار نهائي إلى الخصم تحدد فيه طلبات معيّنة إن حقّقها توقف الأعمال كافة التي من شأنها المساس به. واستمر العمل بهذا التقليد في العصور الوسطى فكان يسبق قرار إعلان الحرب انذار مدته ثلاثة أيام في العادة.

وقد حقّق رجال القانون ورجال الفكر الانساني نصراً مؤقتاً في بداية القرن العشرين وأثمرت جهودهم في مؤتمر هاغ الثاني للسلام الذي تبنى معاهدة هاغ الثالثة في العام ١٩٠٧ التي اشترطت توجيه انذار مسبق واضح في صورة اعلان سبب للحرب أو انذار نهائي يتضمن اعلاناً مشروطاً باللجوء إلى القتال.

ما المقصود بتعبير «عقب أخيل»؟ هو تعبير يتردّد كثيراً في الكتابات العسكرية، ويدل على نقطة حساسة لموقع أو جيش. ولقد جاء هذا التعبير من الاسطورة الإغريقية «الالياذة» التي تذكر أن أم أخيل، وهو بطل من أشهر أبطال الإغريق، أمسكته عندما كان صغيراً من عقبه وغطسته في ماء نهر ستيكس فغدا جسمه منيعاً لا تؤثر به السهام، إلا عقبه الذي لم يغمس في الماء. وفي

حصار طروادة استطاع آخيل قتل هكتور ولكن باريس أصابه بسهم مسموم في عقبه فقتله.

متى ظهرت فكرة ايجاد الاحتياط للمرة الأولى؟ تعود فكرة ايجاد الاحتياط إلى القرون الوسطى حيث كان استدعاء قوات الميليشيا عند اللزوم واعداد المواطنين للحرب ضرورة تفرض نفسها عندما تجد الجيوش المحترفة انها بحاجة إلى دعم واسع النطاق. وكانت الميليشيا التي تنظم داخل وحدات مساعدة تشترك في القتال وتثبت أهلية وكفاءة لا بأس بهما. ولكن العبء الأساس كان يقع على عاتق الجيوش المحترفة. وفي أواخر القرن الثامن عشر، ومع تحول الحروب من حروب بين الجيوش إلى حروب بين الأمم ظهرت ضرورة إشراك المواطنين جميعهم في الدفاع عن الوطن وإعدادهم مسبقاً لمثل هذه المهمة. بيد أن سوء استخدام الاحتياط وضخامة الخسائر البشرية في الحروب النابوليونية أفقد الشعوب الأوروبية الحماسة لفكرة الأمة المسلحة، وبقي الأمر على هذه الحال حتى أواخر القرن التاسع عشر ومطلع القرن العشرين حين عادت الدول الأوروبية جميعها إلى تبني فكرة الأمة المسلحة المبنية على الاحتياط. وصار على كل مواطن أن يخدم في القوات المسلحة فترة من الزمن (خدمة العلم) ينتقل بعدها إلى الخدمة في الاحتياط ويبقى فيها حتى يبلغ سن ٤٠ ـ ٤٥ سنة. ومنذ ذلك الوقت أصبح الاحتياط المدرب جزءاً من قوة الدفاع الوطني.

متى استخدم التلغراف عسكرياً للمرة الأولى؟ استخدم التلغراف عسكرياً لأول مرة إبان حرب القرم من قبل الجيش البريطاني في العام ١٨٥٤. وفي أثناء التمرد الهندي الذي اندلع في العام ١٨٥٧ استخدمت القوات البريطانية المنتشرة نظام التلغراف التجاري في الهند لربط القوات بعضها بالبعض الآخر وبالحكومة في كلكوتا. وكان هذا أول استخدام لشبكة تلغراف مدنية لأغراض عسكرية ثبت بنتيجته أنه يمكن استخدام الاتصال السلكي لتنسيق تحركات الجيوش وارسال المعلومات العسكرية الهامة.

إلى أي تاريخ تعود حرب العصابات؟ استخدمت حرب العصابات منذ القدم في التمردات والانتفاضات والهبّات الفلاحية مثل ثورة «سبارتاكوس» زعيم الثائرين ضد روما (٧٣ ـ ٧١ق.م) وثورة الزنج في العراق (٨٦٩ ـ ٨٨٣)، وعمليات تحالف الغاليين بقيادة «فير سينجيتوريكس» ضد «يوليوس قيصر»، والنزاع بين الأرمنياك والبورغينيين في فرنسا في مطلع القرن الخامس عشر، والثورة الأميركية ضد البريطانيين (١٧٧٥ ـ ١٧٨١) وحرب العصابات



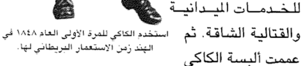
مجموعة من ضباط جيش الاتحاد الشمالي. التقطت هذه الصورة خلال الحرب الأهلية الأميركية.

الفرنسية في الغاندي ضد جيوش الثورة الفرنسية (١٧٩٣). ثم استخدمها الجنوبيون ضد الشماليين خلال الحرب الأهلية الأميركية (١٨٦١ ـ ١٨٦٥)، واستخدمها الاسبان ضد جيوش نابوليون التي غزت اسبانيا (١٨٠٨ ـ ١٨١٣).

من أطلق تعبير الحرب الخاطفة؟ ومن وضع أسسها؟ وضعت الأسس الفكرية العامة لتكتية الحرب الخاطفة في بريطانيا خلال العشرينات من القرن العشرين بواسطة كل من «ليدل هارت» و«الجنرال فولر» عقب نجاح تكتية استخدام الدبابات البريطانية بالتعاون مع الطيران في معركة «كامبري» بفرنسا العام ١٩١٨ قرب نهاية الحرب العالمية الأولى. وقد قام ليدل هارت بالذات بالدور الرئيس في محاولة صياغة هذه النظرية الحديثة في الحرب، ولكنه لم يطلق عليها اسم الحرب الخاطفة وانما أسماها «السيل المتدفق».
وقد كان الجنرال الألماني «فون سيكت» هو الذي أطلق في كتاباته العام ١٩٢٩ المتعلقة بتشكيل جيش صغير محترف مشكل من وحدات قوية اصطلاح «الحرب الصاعقة» على هذا الأسلوب القتالي. وهذه الكلمة هي ترجمة للكلمة الألمانية «بليتز كريغ».

متى وقعت أول حرب جوية؟ وأين؟ كان أول استخدام للطائرة في العمليات الحربية فوق ليبيا، إذ استخدمتها ايطاليا في غزوها لهذه الدولة الأفريقية العام ١٩١١. وجرت أول عملية جوية حربية في التاريخ العسكري يوم ٢٢ تشرين الأول من ذلك العام. وكانت القنابل الأولى التي ألقيت من الطائرات الايطالية البدائية الصنع تزن نحو ٤,٤ أرطال، ويلقيها الطيار بيده بعد أن ينزع منها مسمار الأمان.

متى استخدم قماش الكاكي لأول مرة في صنع الألبسة العسكرية؟ خاكي ـ كاكي ـ كلمة هندية ـ أردية تعني غبار أو ملوّن بلون الغبار. وتطلق اليوم للدلالة على نوع من أنواع الأنسجة القماشية، ذي لون رمادي ضارب إلى الخضرة أو إلى الصفرة.
استخدم قماش الكاكي للمرة الأولى في صنع الألبسة العسكرية العام ١٨٤٨ عندما قام «سير هاري بيرنيت لومسدين» بحياكة البسة الكاكي ا الفوج التابع له في الهـ إبان الاستعمـ البريطاني لها. وتم تعمـ هذه الألبسة بعد ذلك ع جنود المستعمر البريطانيين في الهند نـ إلى متانتها وصلاحيتها للخدمات الميدانية والقتالية الشاقة. ثم عممت ألبسة الكاكي في الجيش البريطاني. وانتقل استخدامها بعد ذلك إلى الجيوش الأخرى فاستخدمها الجيش الأميركي إبان الحرب الاسبانية ـ الأميركية العام ١٨٩٨، كما استخدمها عدد من الجيوش في الحرب العالمية الأولى. وفي الفترة بين الحربين العالميتين الأولى والثانية تعمم ارتداء اللباس الكاكي في القوات البرية في الجيوش كافة.



استخدم الكاكي للمرة الأولى العام ١٨٤٨ في الهند زمن الاستعمار البريطاني لها.

متى انطلق الخماسي العسكري؟ وأين؟ الخماسي العسكري هو منافسة تنظمها الدول على خمس ألعاب وهي: الرماية، وسباق الحواجز، وقذف القنابل، والسباحة، وسباق الضاحية. ويعتبر تتويجاً للتدريب الرياضي الذي يمارسه الجندي في حياته العسكرية.

بدأ تكوين الخماسي العسكري مع مطلع العام ١٩٤٦ بناءً على مبادرة أميركية. فنظمت اللجنة الرياضية لقوات الحلفاء التي ضمت ممثلين عن اثني عشر بلداً تحت رئاسة الولايات المتحدة. لكن الخماسي العسكري لم يلبث أن أصيب بانتكاسة نتيجة انتقال عدد من أعضاء اللجنة أو عزلهم. فتم التخلي عن طابع الخماسي العسكري كتنظيم للحلفاء وحسب.

وأخذ الخماسي انطلاقته الجديد العام ١٩٤٨ تحت قيادة اللجنة الدولية للرياضة العسكرية. وأسندت رئاسة اللجنة إلى «المقدم هنري دوبروس» (فرنسي)، الذي يعود الفضل إليه في الواقع لأنه تبنى فكرة الخماسي من أجل إثارة المنافسات الرياضية بين الجنود منذ العام ١٩٤٦. وقد نضجت الفكرة لديه من خلال تبادل وجهات النظر في «مؤتمر فرانكفورت سورلومان» بشأن تنظيم هيئة رياضية لقوات الحلفاء في القيادة العامة للحلفاء على المسرح الأوروبي. واجتذب انتباهه بصورة خاصة الأسلوب المتبع للتدريب الرياضي العسكري الذي كانت تطبقه وحدات المظليين في الجيش الهولندي.

الخماسي العسكري يختلف عن الخماسي الحديث برياضتي قذف الرمانات وسباق الحواجز.

متى ظهرت الخوذة للمرة الأولى؟ يعود تاريخ ظهور الخوذة إلى الآشوريين والفرس، حيث ظهرت لأول مرة مصنوعة من الجلد والحديد وذلك قبل معركة ماراتون (٤٩٠ق.م). ثم انتقلت بعد ذلك إلى

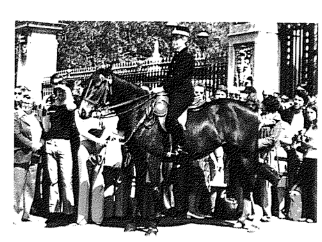


خوذة وقناع وجه بريطانيان ظهرا خلال الحرب العالمية الأولى.

اليونان والرومان ومن بعدهم إلى الغاليين والنورمانديين.

أين عرف الدرك للمرة الأولى؟ إن الموطن الأول لظهور هذا النوع من التنظيمات العسكرية ذات المهام الادارية والقضائية هو فرنسا، ومنها انتقلت إلى دول أخرى كانت ذات صلة تاريخية مع فرنسا.

يعود تاريخ تشكيل قوات الدرك إلى القرن الثاني عشر للميلاد في عهد «فيليب أوغست» حيث كانت تقوم بأعمال جباية الضرائب والشرطة القضائية. والواقع



شرطية بريطانية على حصانها خارج ابواب قصر باكينغهام

أنها انحدرت من تنظيم عسكري سابق خاص بالعدلية العسكرية برئاسة ضابط. كانت مهمته قمع مخالفات العسكريين واستلام الشكاوى من المواطنين ومنع الفوضى بين رجال الجيش.

وفي القرن السادس عشر في ظل «الملك فرنسوا الأول» (١٤٩٤ ـ ١٥٤٧)، كلفت هذه القوات ملاحقة الجرائم التي تقع على الطرق الرئيسة وفي مد يد المساعدة إلى القضاء والعمل على منع العنف العام. والعام ١٧٢٠ أنشئت قوات منظمة ذات قيادة موحدة وموزعة على وحدات صغيرة تتصل مباشرة وبصورة مستمرة مع السكان. والعام ١٧٥٢ كلفت هذه القوات أن تحل محل الفرسان كلما دعت الضرورة لحماية الشواطىء الفرنسية بشكل دوريات مسلحة. وعلى عهد الثورة الفرنسية أخذت قوات الدرك صفاتها الأساس التي ما تزال تتمتع بها حتى اليوم. وبموجب القانون الصادر في السنة السادسة للحكم الثوري كرّس عمل الدرك بشكل رئيس كقوات عسكرية مهمتها الحفاظ على النظام وتنفيذ القوانين. وقد عني نابوليون بونابرت بإعادة تنظيم الدرك من الناحيتين المادية والمعنوية واستخدمه كقطعات مسلّحة محاربة.

سياسة واقتصاد



لماذا وقع الاختيار على مدينة نيويورك لتكون مقراً للأمم المتحدة؟ في نهاية العام ١٩٤٥ قررت اللجنة التحضيرية لهيئة الأمم المتحدة أن يكون المقر العام للمنظمة الدولية، على الساحل الشرقي للولايات المتحدة. في ذلك الوقت كانت الحرب قد دمّرت القارة الأوروبية، ومن هنا بدت الولايات المتحدة أفضل مكان تقام فيه منظمة دولية جديدة تعمل من أجل السلام. وأعربت اللجنة التحضيرية عن أملها أيضاً في أن يكون اختيارها لموقع المقر حافزاً على إقناع الولايات المتحدة بالانضمام إلى هذه الهيئة الدولية، لا بنبذها كما نبذت عصبة الأمم من قبل.

وقام فريق تفقدي تابع للأمم المتحدة بدراسة عدة مواقع وأوصى باختيار منطقة بديعة تقع على حدود ولايتي كونيكتيكت ونيويورك وتبعد عن مدينة نيويورك نفسها مسافة ساعة. وحين أبدى ملاك العقارات الأثرياء معارضة قوية لهذا الاقتراح تولت لجنة جديدة شكلتها الجمعية العامة مسألة البحث عن موقع آخر، وتفقدت أماكن أخرى في فيلادلفيا وماساتشوستس وسان فرانسيسكو ولونغ أيلاند.

في هذه المرحلة أعلن الاتحاد السوفياتي أنه لن يوافق على سان فرانسيسكو مهما كانت الأحوال، نظراً إلى طول المسافة بين موسكو وبينها في زمن لم تكن فيه الطائرات النفاثة قد ظهرت إلى حيّز الوجود. وعلى الرغم من هذا أوصت اللجنة باختيار سان فرانسيسكو مفضلة إياها على فيلادلفيا ونيويورك.

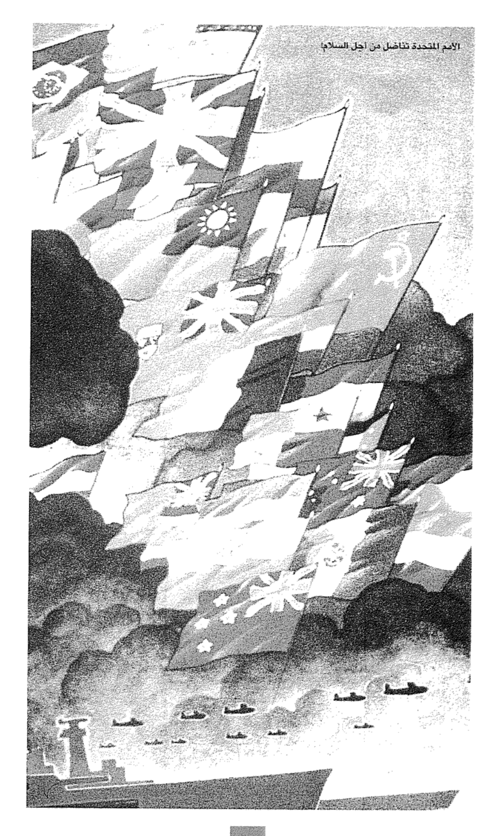
وكان الرئيس الأميركي هاري ترومان قد عرض موقعاً كبيراً في سان فرانسيسكو لكنه اضطر إلى سحب العرض إثر المعارضة السوفياتية الشديدة.

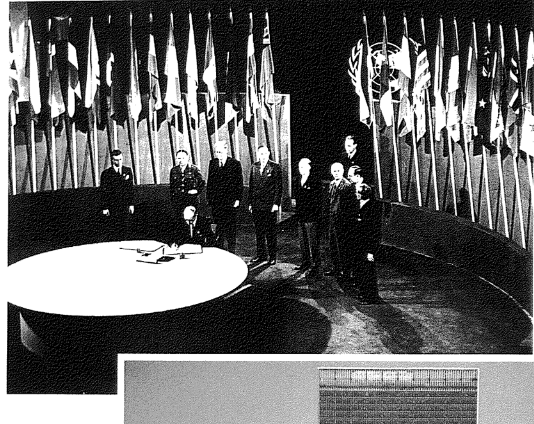
أما العامل الحاسم في اختيار نيويورك فتمثل في أن رئيس بلديتها كان متحمساً لتشييد المقر في منطقته. كما أن أغنى رجال زمانه، وهو جون روكفلر، عرض مبلغاً كبيراً من المال لابتياع مساحة من الأرض قرب النهر الشرقي كانت تشغلها بعض أحواض السفن القديمة، لإنشاء مبنى الأمم المتحدة عليها. في النهاية قررت الجمعية العامة اختيار مدينة نيويورك.

يذكر أن الدول العربية الخمس الأعضاء وهي مصر والعراق ولبنان والمملكة العربية السعودية وسوريا صوّتت جميعها ضد الاقتراح لخشيتها من أن اتجاه الرأي العام في المدينة متحيّز ضد قضيتها. فنيويورك كانت وقتها أكبر مدينة يهودية في العالم على الإطلاق.



ملصقان للأمم المتحدة: متحدون نحن أقوياء، متحدون ننتصر.


الأمم المتحدة تناضل من أجل السلام!



منظمة الأمم المتحدة خلفت هيئة عصبة الأمم من اجل حل النزاعات الدولية. اللورد هاليفاكس، السفير البريطاني في الولايات المتحدة يوقع شرعة الأمم المتحدة في سان فرنسيسكو في ٢٦ حزيران ١٩٤٥.

مقر الأمم المتحدة يقع على طول النهر الشرقي في مدينة نيويورك. البرج العالي يضم الأمانة العامة، وقد غدا رمز الأمم المتحدة المشهور. المباني الأخرى تضم مبنى الجمعية العمومية، إلى اليسار، ومكتبة داغ همرشولد، إلى اليمين.

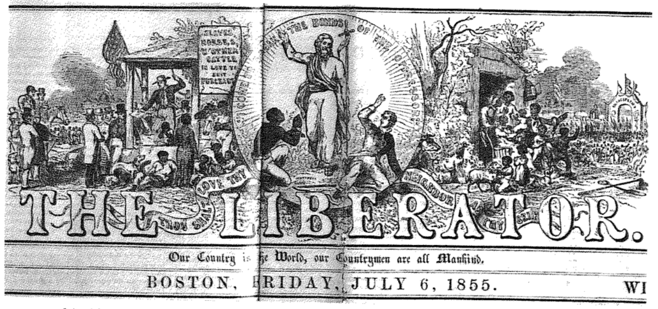
وفي السنوات الأولى من قيام الأمم المتحدة كانت الجمعية العامة تعقد جلساتها في الموقع القديم للسوق الدولية بمنطقة فلاشينغ ميدو، عند مشارف نيويورك العامة فاتخذت لنفسها مقراً في مصنع قديم لإنتاج أجهزة حفظ التوازن في السفن والطائرات، وأطلقت عليه اسم «ليك ساكس». وأما ناطحة السحاب وهي مقر الأمم المتحدة الآن فقد شيّدت في أوائل الخمسينات على الموقع الذي ابتيع بأموال روكفلر.

دول أميركا الجنوبية وأميركا الوسطى كلها تتكلم باللغة الاسبانية ماعدا البرازيل، لماذا؟

البرازيل هي الدولة الوحيدة التي تتكلم البرتغالية بين دول أميركا اللاتينية جميعاً. وتجدر الإشارة إلى أن البابا الاسكندر السادس قسّم العالم بين إسبانيا والبرتغال في القرن الخامس عشر حسماً للنزاع بينهما على استعمار المناطق الجديدة في العالم الجديد. فرسم العام ١٤٩٣ خطاً يصل بين القطبين ويقطع الكرة الأرضية عند جزر الرأس الأخضر وعلى بعد ١٠٠ فرسخ إلى غرب هذه الجزر. وقرر البابا أن تكون المناطق التي تلي هذا الخط إلى الغرب من نصيب الإسبان، وأن تكون تلك التي تليه إلى الشرق من نصيب البرتغال. ولما كانت البرازيل تقع جزئياً شرق ذلك الخط جاز للبرتغال استعمارها عقب اكتشافها.

متى تمّ تحرير العبيد في الولايات المتحدة الأميركية؟

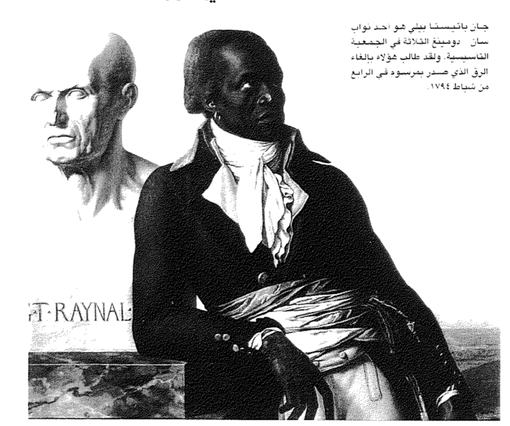
أصدر ابراهام لنكولن، الرئيس الأميركي، إعلانه بتحرير العبيد العام ١٨٦٣ أي إبان الحرب الأهلية التي طال أمدها نحو أربع سنوات (١٨٦١ ـ ١٨٦٥)، لكن الرق بقي قائماً في كثير من الولايات بعد صدور ذلك الاعلان، على أن الاجراء الذي وضع حداً للرق في الولايات المتحدة الأميركية كان



في نهاية القرن الثامن عشر، تجذرت نظرية تحرير العبيد بجريدة «المحرّر» التي نُشرت في بوسطن، ثمّ بمؤسسة «الجمعية الأميركية ضد الرق».

الثورة الفرنسية تلغي الرق

جان باتيستا بيلي هو أحد نواب سان دومينغ الثلاثة في الجمعية التاسيسية. ولقد طالب هؤلاء بإلغاء الرق الذي صدر بمرسوم في الرابع من شباط ١٧٩٤.



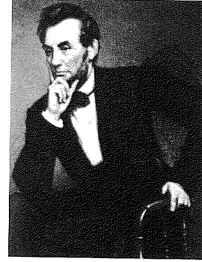


عبيد الأنتيل باتوا أحراراً ولكن ليس ليرزحوا تحت السيطرة الاقتصادية للولايات المتحدة (رسم يعود للعام ١٧٩٣).



حرية الزنوج كانت موضوع «الأنوار» التي دافع عنها الأب غريغوار بكل حماسة واندفاع منذ بداية الثورة. بيد أن مصالح المزارعين والاحترام البورجوازي لحق الملكية رجحت الكفة أكثر من إعلان حقوق الإنسان.

بالقانون الدستوري (أو بالتعديل رقم ١٣) الذي أصدره الكونغرس العام ١٨٦٥، والذي يعود الفضل في إصداره إلى الرئيس لنكولن الذي سمّي إثر ذلك محرر العبيد.


ابراهام لنكولن محرر العبيد.

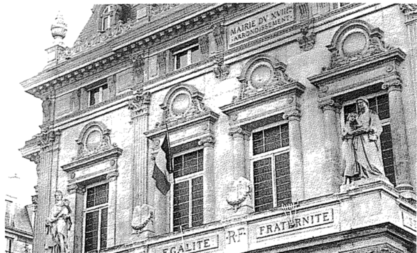
ما هي قصة الجمهوريات الخمس في فرنسا؟ تأسست الجمهورية الأولى في فرنسا العام ١٧٩٢، بعد ثلاث سنوات من قيام الثورة الفرنسية. لكن النظام الملكي أعيد العام ١٨١٤ لتعقبه ثورة ثانية العام ١٨٤٨، ومن ثم قامت الجمهورية الثانية. ولم تكن تمضي أربع سنوات على ذلك حتى عادت فرنسا إلى الملكية في ظل نابوليون الثالث. مرة أخرى قضي على النظام الملكي العام ١٨٧١ في نهاية الحرب الفرنسية الروسية التي لم تدم طويلاً. بعد ذلك أعلنت الجمهورية الفرنسية الثالثة التي دامت رسمياً حتى العام ١٩٤٦ على الرغم من أن فرنسا خضعت لاحتلال المانيا النازية خلال معظم الحرب العالمية الثانية. وفي تلك الفترة آلت السلطة فيها إلى حكومة صنيعة ألمانيا. العام ١٩٤٤ قامت قوات التحالف الغربي وفي مقدمها القوات الأميركية والبريطانية بتحرير الأراضي الفرنسية وأصبح الجنرال «شارل ديغول»، الذي قاد قوات فرنسا الحرة المناهضة للنازية، رئيساً لحكومة فرنسية مؤقتة. لكن عندما أعلنت الجمهورية الرابعة العام ١٩٤٦ استقال ديغول بسبب اعتراضه على بعض جوانب الدستور الجديد. وكانت الجمهورية الرابعة نظاماً سياسياً قائماً على الديموقراطية البرلمانية، لكنها كانت مزعزعة الأركان، وتسبب نظامها الانتخابي في إيجاد مجالس نيابية تمثلت فيها أحزاب عدة دون أن يكون لأي منها أغلبيته.

أسس «شارل ديغول» العام ١٩٤٧ حركة تهدف إلى إجراء اصلاحات دستورية سماها تجمع الشعب الفرنسي، وأصبحت تعرف فيما بعد باسم الحزب الديغولي. وعاد ديغول إلى السلطة العام ١٩٥٨ حين عُيِّن رئيساً للوزراء بقرار من الرئيس الفرنسي رينيه كوتي، الذي لم تكن له صلاحيات تنفيذية. في ذلك الوقت كانت فرنسا تواجه خطر اندلاع حرب أهلية بسبب الاختلاف على مستقبل الجزائر. وفي تلك السنة أسس ديغول الجمهورية الخامسة التي خولّت الرئيس الفرنسي صلاحيات قوية وجعلت انتخابه بالاقتراع العام المباشر، وإن احتفظت بنظام الديموقراطية البرلمانية.


الجنرال شارل ديغول مؤسس الجمهورية الخامسة التي ما يزال دستورها قائماً إلى الآن.

أصبح شارل ديغول رئيساً للجمهورية الخامسة حتى العام ١٩٦٩ لكنه استقال مرة أخرى بسبب خلاف دستوري وابتعد عن الحياة السياسية. ومازال دستور الجمهورية الخامسة ساري المفعول في فرنسا.

رموز الجمهورية في فرنسا



واجهة دار البلدية في الدائرة السابعة عشرة في باريس. الجمهورية تجسدت تمثال امرأة ترافق في الغالب «الرجال العظماء»، واحيانا الموتى في سبيل الوطن (هذا الفن لم ينشأ بين عامي ١٩١٤ و١٩١٨ وإنما منذ حرب العام ١٨٧٠، حرب غامبيتا). واخيرا نراها في أغلب الأحيان على الواجهات «الناطقة» للمباني العامة كهذا المبنى



وجه رمزي للجمهورية، رسم جان انطوان غرو. هذه «الماريان» الشهيرة، اعتمرت خوذة ذات زينة وحملت القبعة الفريجية، رمز الحرية بيدها اليمنى. اما المسواة، مقياس المستوى، في يدها اليسرى فترمز إلى المساواة. ولم تلتحق الاخوة بهذه الثلاثية إلا بعد قرن.

رموز الجمهورية في فرنسا



حزمة وتعني وحدة الجمهورية وعدم قابليتها للتفكك.
ما القبعة فهي دليل الحرية. وغابت عن هذا الرمز
لمساواة والاخوة.



تمثال «ماريان» النصفي، الذي ابتكر العام ١٨٩٩ على يد
لنحات انجالبرت. اما الوجه فقد اخذه النحات من
محيطه، وبات اليوم يتبع لإحدى جميلات فرنسا.



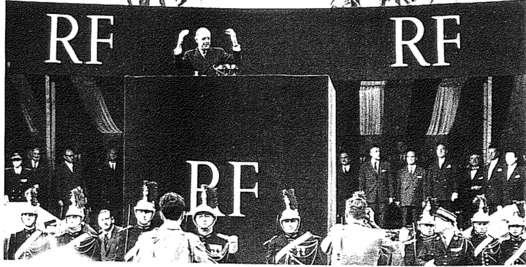
تمثال برونزي من عمل الفنان جول دالو وقد دشن في ساحة الأمة العام ١٨٩٩. الجمهورية، منوّرة بمشعل التقدم (شخصية الرأس)، يحرسها اثنان يجران عربتها: العدالة (إلى اليمين) والعمل (إلى اليسار).



الاقتراع للجمهورية الثالثة

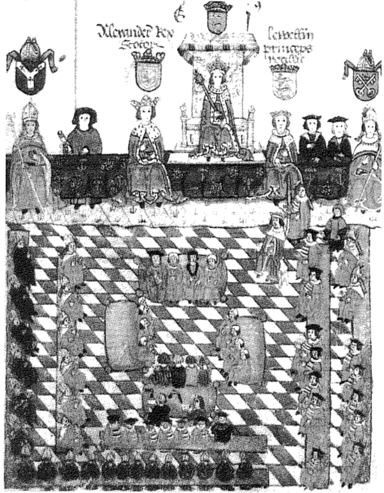
رسم بريشة الفرد برامتو: الانتخاب المباشر: مكتب انتخاب العام ١٨٩١. الجمهورية الثالثة، وريثة الثورة، ارست السلسلة الأكمل من الحريات السياسية والفكرية للمواطنين المتساوين جميعاً في الحقوق.





إعلان الجمهورية الرابعة

في الرابع من ايلول ١٩٥٨، ساحة الجمهورية، الجنرال شارل ديغول يقدم للفرنسيين مشروعه لإصلاح الدستور الذي تبناه ثمانون بالمئة من المقترعين.



مجلس اللوردات على عهد الملك إدوارد الأول (١٢٧٢ - ١٣٠٧). إلى يمين الملك الزعماء الاسكتلنديون. وإلى يساره الغاليون. وبينما كانت بلاد الغال قد اندمجت بقوة في المملكة البريطانية، استمرت اسكتلندا في استقلالها حتى العام ١٧٠٧ (لوحة في المتحف البريطاني - لندن).

ما هو مجلس اللوردات البريطاني وكيف ينتخب أعضاؤه؟ ليس صحيحاً أن يقال أن مجلس اللوردات ككل هو أرفع هيئة قضائية في المملكة المتحدة فواقع الأمر أن اثني عشر عضواً فقط من مجموع أعضائه الألف والثلاثماية هم من كبار القضاة الذين تتألف منهم أعلى محكمة في البلاد وهي محكمة استئناف تفصل في القضايا الجنائية والمدنية. ومن الطبيعي ألا يشارك جميع القضاة في النظر في القضايا كلها إذ عادة ما يبلغ قوام المحكمة خمسة أعضاء. وإلى جانب هؤلاء القضاة الكبار الاثني عشر يحق لوزير العدل المسؤول عن الهيئة القضائية برمتها أن يشارك أيضاً في جلسات الاستئناف هذه.

وأعضاء مجلس اللوردات البريطاني لا ينتخبون. فمن بين الأعضاء الألف والثلاثماية الذين يتشكّل منهم المجلس حالياً، هنالك نحو ٧٥٠ من النبلاء بالوراثة وهم لوردات من الجنسين ورثوا مقاعدهم في المجلس عند وفاة آبائهم. يذكر أن لبعض الأسر العريقة في بريطانيا نبلاء بالوراثة في مجلس اللوردات منذ مئات السنين.

أما الفئة الثانية من حيث الكبر في المجلس فتضم النبلاء مدى الحياة وعددهم نحو ٤٨٤ عضواً وهؤلاء من العامة أو المواطنين البارزين الذين عيّنتهم الحكومات المتعاقبة أعضاء في مجلس اللوردات طوال حياتهم وحسب من دون أن يكون لهم حق توريث ألقابهم لأبنائهم. ومن النبلاء مدى الحياة هناك نحو ٨٧ سيدة فضلاً عن ٢٦ من رؤساء الأساقفة والأساقفة من رجال الكنيسة الانغليكانية في المملكة المتحدة (انظر الصور على الصفحة المقابلة).

ما هي معاهدة مونترو؟ معاهدة مونترو التي أبرمت العام ١٩٣٦ هي المعاهدة الدولية التي عقدت جلساتها في مدينة مونترو على بحيرة ليمان في سويسرا والتي نظمت نصوصها حق المرور لجميع سفن الدول من دون استثناء عبر المضائق البحرية ولا سيما مضيق الدردنيل.



الملكة اليزابيت الثانية وزوجها الأمير فيليب دوق ادنبرة في الطريق إلى كرسي العرش في مراسم افتتاح دور الانعقاد الثاني لمجلس اللوردات.



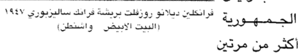
طوني بلير رئيس الوزراء ووليم هيغ زعيم المحافظين والمعارضة يحضران الحفل.



الملكة اليزابيت تترأس جلسة مجلس اللوردات.

بماذا تميز الرئيس الاميركي فرانكلين روزفلت عن باقي الرؤساء الاميركيين؟

فرانكلين روزفلت (١٨٨٢ - ١٩٤٥) رئيس الولايات المتحدة الثاني والثلاثون طالت فترة حكمه مدة ١٢ عاماً، وهي أطول فترة حكم سجّلها التاريخ الأميركي في الماضي أو سيسجلها في المستقبل، ذلك أن التعديل الذي أجري على الدستور الأميركي العام ١٩٥١ يقضي بعدم تجديد انتخاب رئيس الجمهورية أكثر من مرتين بحيث لا تطول فترة حكمه أكثر من ثماني سنوات.



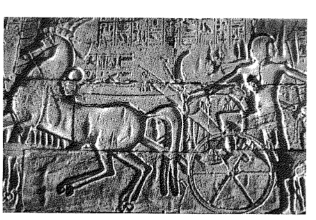
فرانكلين ديلانو روزفلت بريشة فرانك ساليزبوري ١٩٤٧ (البيت الأبيض واشنطن)

ما هي أقدم معاهدة دولية مكتوبة عرفها العالم؟

إنها المعاهدة التي أبرمت بين خاتو سيليس الثالث ملك الحثيين وهي مملكة كانت تقوم في منطقة سوريا الآن، وبين رمسيس الثاني فرعون مصر العام ١٢٧٨ ق.م.

تعتبر هذه المعاهدة أقدم معاهدة مكتوبة عرفت في التاريخ بين دولتين على قدم المساواة تصلنا كاملة النصوص بفضل النسخة المصرية التي عثر عليها المنقبون الأثريون في تل العمارنة العام ١٨٨٦ وصورها المنقوشة على جدران معبد الكرنك ومعبد الرمسيوم، والنسخة الحثية التي وجدت في بوغازكوي في الأناضول العام ١٩٠٦. وما تجدر ملاحظته أنه على غير ما هو مألوف في المعاهدات المعاصرة فإن النص المصري ليس مطابقاً المطابقة كلها للنص الحثي ولكنه يختلف عنه. ومن أمثلة هذا الخلاف بين النصين أنه جاء في النص المصري أن الملك الحثي أرسل رسلاً إلى رمسيس الثاني لطلب الصلح، أما النص الحثي فيذكر أن رمسيس الثاني هو الذي طلب الصلح من الملك الحثي، ويظهر أن الهدف من ذلك أن يحتفظ كل من الملكين بكرامته أمام شعبه. وتتحدث المعاهدة أيضاً عن مبدأ الدفاع المشترك ضد أي عدوان على إحدى الدولتين من الخارج، وفيها إلزام بتبادل المساعدات إذا قامت اضطرابات داخلية في إحدى المملكتين. ومما تناولته المعاهدة كذلك مسألة تسليم اللاجئين السياسيين لبلادهم ووضع قواعد خاصة بحسن معاملتهم عقب ترحيلهم إلى وطنهم.

وتذكر المعاهدة أسماء من شهدوا توقيعها ولكنهم ليسوا أفراداً كما هو الوضع في المعاهدات الدولية الحديثة وإنما هم آلهة من معبودات الدولتين. ويبدو أن الهدف من ذلك هو أن يصبح نقض المعاهدة أو الخروج على نصوصها إثماً دينياً كبيراً يغضب الآلهة.



رمسيس الثاني في معركة قادش (سوريا). نقش في معبد آمون في الكرنك (مصر)

متى نشأت شركة «لويدز» للتأمين البحري وكيف؟

«لويدز» هي مؤسسة ملاحية على المستوى العالمي يعود تاريخها إلى العام ١٨٦٩ حين قام «وليم لويد» الانكليزي بإدارة مقهاه لعقد الصفقات التجارية بين التجار وأصحاب السفن ثم لتنظيم عمليات التأمين البحري ضد الحوادث والكوارث كالغرق أو الحريق أو القرصنة منذ العام ١٦٩٢ فضلاً عن البيانات والمعلومات التي كان يجمعها عن السفن القادمة والذاهبة من الموانىء الانكليزية وحركات النقل والبضائع. وعلى هذا الأساس قام نظام التأمين البحري ومن ثم نظام التأمين عامة ووضعت له القواعد والتشريعات المختلفة.



قاعة شركة لويدز للتأمين في لندن. شركة التأمين الأقدم في العالم.

ارتبط اسم لويدز بنشرة الأنباء البحرية التي بدأ في إصدارها منذ العام ١٦٩٦ في صفحة واحدة، وتلا ذلك صدور «غازيت وقائمة لويدز للملاحة البحرية». والعام ١٧٦٠ تكوّنت هيئة عرفت باسم سجل «لويدز الملاحي» لغرض تصنيف السفن التي تزيد حمولتها فارغة عن ١٠٠ طن إلى فئات ووضعت لها مقاييس فنية خاصة. وتتألف الهيئة من ٥٠ عضواً من رجال الأعمال وأصحاب السفن والخبراء وغيرهم. ولهذه البيانات أهمية كبرى بالنسبة إلى تقدير درجة السفينة وقيمتها الأصلية وتحديد صلاحيتها للملاحة. وتصدر الهيئة شهادة رسمية بدرجة كل سفينة تعتبر من أهم المستندات التي تحملها السفينة في وجودها بأعالي البحار إذ على أساسها تقبل شركات التأمين عليها كما أنه على هذا الأساس تحدد الشركات قيمة هذا التأمين.

إلى من ينسب اسم شارع «داوننغ ستريت»؟

«دواننغ ستريت» هو شارع بمدينة لندن يطلق اصطلاحاً في الاشارة إلى الحكومة البريطانية. وهو شارع قصير يمتد من شارع هوايت هول إلى قصر سانت جيمس. وينسب اسمه إلى سير جورج دواننغ وهو سياسي بريطاني توفي العام ١٦٨٤. والمنزل الرقم ١٠ من هذا الشارع هو المقر الرسمي لرئيس الحكومة البريطانية،

ويقابله مجمع يشمل وزارات الخارجية (والمستعمرات) والداخلية، والمنزل رقم ١١ هو مقر وزير الخزانة.

ما معنى لقب «الخديوي»؟ «الخديوي» لقب تركي من ألقاب السيادة، فارسي الأصل بمعنى «السيد» منحه السلطان عبد العزيز العثماني لاسماعيل باشا والي مصر من أسرة محمد علي العام ١٨٦٧ تمييزاً له عن سائر الولاة في الامبراطورية العثمانية.

اسماعيل باشا

حمل هذا اللقب ثلاثة من خديويي مصر هم: إسماعيل وتوفيق وعباس حلمي الثاني. وبعد عزل هذا الأخير وإعلان الحماية البريطانية على مصر العام ١٩١٤ استبدل لقب الخديوي بلقب سلطان الذي استبدل بدوره العام ١٩٢٢ بلقب ملك.

ما معنى اصطلاح «الباب الخلفي» في السياسة؟ «الباب الخلفي» اصطلاح يطلق على أسلوب العمل السياسي الذي يتميّز بقيام أشخاص غير مسؤولين بتوجيه سياسة الدولة، وقد اشتق الاصطلاح مضمونه من حياة القصور التي كانت تدار فيها شؤون الحكم الخلفية عن طريق النساء أو الخدم الذين يستخدمون الأبواب الخلفية في دخولهم وخروجهم.

ما هي عملة بنما؟ ولماذا سميت باسمها؟ وحدة العملة في جمهورية بنما منذ العام ١٩٠٤ هي «بالبوا Balboa». سميّت كذلك تخليداً لذكرى الرحالة الاسباني «بالبوا» الذي كان أول أوروبي يعبر برزخ بنما ويكتشف المحيط الهادي العام ١٥١٣.

متى ظهرت العلامة التجارية؟ إن العلامات التجارية أو «علامة الملكية» تعود إلى أربعة آلاف سنة قبل الميلاد، حيث كان الكهنة لدى الفراعنة المصريين يختمون قطعان الثيران العائدة للمعبد بختم الآلهة عبر وسمها بالحديد المحمّى تمييزاً لها عن سواها. وقد استعاد هذا الوسم التجاري مجده في الغرب الأميركي في القرن السادس عشر حيث ازدهرت العلامات التجارية الخاصة بأصحاب القطعان والمواشي.

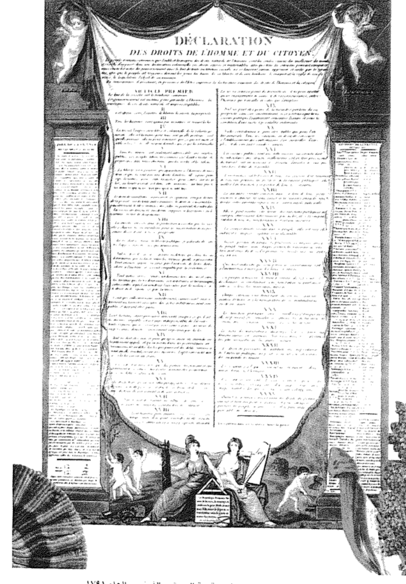
كيف نشأ تعبيرا المحافظين والأحرار في السياسة؟ يطلق تعبير المحافظين على تلك الأحزاب التي تهيمن عليها عادة الطبقات المالكة والتي ترغب عموماً في الاحتفاظ بالتقاليد القديمة، وتعارض أي إصلاحات واسعة النطاق. على أنه في الديموقراطيات البرلمانية تلجأ الأحزاب المحافظة إلى تقديم إصلاحات من حين إلى آخر، رغبة منها في استبقاء شعبيتها في أوساط غالبية الناخبين. والسبب في هذا أنه إذا لم توفق في الحفاظ على شعبيتها فقد تخسر السلطة السياسية أو تعجز عن استرداد هذه السلطة إذا كانت في المعارضة.

في مقابل ذلك يعود تعبير الأحرار إلى القرن السابع عشر، حين استخدم في بريطانيا وبعض الدول الصناعية الأخرى، لوصف وجهات النظر السياسية الغالبة للطبقات الصناعية والتجارية الناشئة. وقد

ارتبطت الليبرالية أصلاً بالنشاط الحر المطلق من أي قيود. لكن الأحرار بدأوا يتقبلون في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين، قدراً متزايداً من تدخل الدولة في الشؤون الاقتصادية، رغبة في تحقيق الحد الأدنى من مستويات المعيشة وإزالة الحالات القصوى من الفقر المدقع والثراء الفاحش. كذلك ساند الأحرار في تلك الفترة، مثلما يفعلون اليوم، حق المواطنين كافة في الادلاء بأصواتهم في انتخابات ديموقراطية. أما المحافظون، بالمقارنة، فكانوا عموماً يرغبون حتى مستهل هذا القرن في قصر حق التصويت على المواطنين الموسرين، كما كانوا يعترضون على منح المرأة هذا الحق.

متى ظهرت أول وثيقة لحقوق الانسان؟

المفهوم بحقوق الانسان في الوقت الحاضر هو الحقوق المعترف بها لكل إنسان بغض النظر عن جميع الاعتبارات التي قد تميزه عن غيره من الناس (مثل الجنس واللون والعنصر وغير ذلك). هذه الحقوق تلازم الانسان طوال حياته ولا يمكنه أن يتخلى عنها أو أن يقبل بالانتقاص منها. بعبارة أخرى هذه الحقوق غير قابلة للتصرف لأنها تعتبر حقوقاً للانسان لمجرد أنه إنسان. وحقوق الانسان قد ورد بعضها في قديم الزمان في المخطوطات عن الأديان السماوية، وقد ظهرت وتأكدت أيضاً في المجتمعات التي انتقلت من الهمجية إلى المدنية، من الغاب حيث القوي يأكل الضعيف إلى المجتمع الحضاري حيث يضمن القانون مبدأ المساواة. والنظم القانونية القديمة التي نعرف عنها مثل نظام حمورابي في القرن الثامن عشر قبل الميلاد تتضمن الكثير مما يمكن أن نصفه بحقوق الانسان. والمفهوم



DÉCLARATION

DES DROITS DE L'HOMME ET DU CITOYEN

ARTICLE PREMIER

إعلان حقوق الإنسان والمواطن. مقدمة الدستور الفرنسي العام ١٧٩١.

بحقوق الانسان بعد الحرب العالمية الثانية قد ورد في ميثاق منظمة الامم المتحدة. ففي المقدمة للميثاق النص التالي: «نحن شعوب الأمم المتحدة قد آلينا على أنفسنا أن ننقذ الأجيال المقبلة من ويلات الحرب التي خلال جيل واحد جلبت على الانسانية مرتين أحزاناً يعجز عنها الوصف، وأن نؤكد من جديد إيماننا بالحقوق الأساسية للانسان وبكرامة الفرد وقدرة». وتنص المادة الأولى على مقاصد الأمم المتحدة بأنها تشمل تعزيز احترام حقوق الانسان والحريات الأساسية للناس جميعاً والتشجيع على ذلك إطلاقاً بلا تمييز بسبب الجنس أو اللغة أو الدين ولا تفريق بين الرجال والنساء. وتنص المادة الخامسة والخمسون على أن منظمة الأمم المتحدة ستعمل على تعزيز حقوق الانسان والحريات الأساسية للجميع.

والعام ١٩٤٨ بعد ثلاث سنوات من تأسيس منظمة الأمم المتحدة صدر عن الجمعية العامة للمنظمة الاعلان العالمي لحقوق الانسان الذي تضمن سرداً شاملاً للحقوق التي للانسان في جميع مجالات الحياة السياسية والاقتصادية والاجتماعية. ولكن بعض الدول رفض التوقيع على الاعلان بحجة أنه تدخل في شؤونها الخاصة. وتبع ذلك عدد من المواثيق الدولية التي سردت بالتفصيل معنى حقوق الانسان.

ما المقصود بالسوق السوداء؟ يشير تعبير السوق السوداء إلى بيع السلع أو الخدمات أو العملات بطرق غير قانونية. وقد ظهر هذا التعبير أصلاً في أوروبا في أثناء الحرب العالمية الأولى حين اضطرت الحكومات إلى إدخال نظام البطاقات، بسبب نقص المواد الغذائية. وقد فرض نظام البطاقات والتحكم في الأسعار، ضماناً للتوزيع العادل للمواد الغذائية حتى لا ينفرد الأغنياء بفرص التغذية السليمة. أما البعض الذين توافرت لهم إمدادات الأغذية الفاخرة وغير ذلك من السلع، فقد تمكنوا من تحقيق الثراء لأنفسهم، من خلال بيع هذه المواد بصورة غير مشروعة، وبأسعار باهظة.



المساواة تحمل إعلان حقوق الإنسان. بعد سقوط الملكية فضّل اللامتسرولون، لقب الثوار الفرنسيين العام ١٧٩٣، الباريسيون المساواة المرمور إليها بمثلث البنائين الأحرار المتساوي الضلعين.

اكتشافات واختراعات

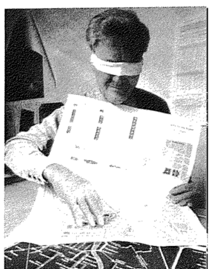
من كان أول مصمم خرائط للعميان؟ صار في وسع العميان دراسة الخرائط بفضل الجهود العملية التي ظل يبذلها البروفسور جوزيف فيلديل في جامعة ميريلاند الأميركية على مدى ٢٨ عاماً حيث عمل جاهداً لتأسيس علم خرائط خاص بالعميان واضعاً في الحسبان الاعتبارات النفسية في فك الأعمى لرموز «شيفرة» الألوان. وكان اهتمامه بهذا الموضوع بدأ في أوائل الستينات حينما كان يحضر حلقة دراسية عن علم الخرائط في جامعة واشنطن حيث شاهد نموذجاً من ثلاثة أبعاد لمبنى الجامعة قيل له إنه جرى تصميمه لاستخدام العميان.

وقد شكك البروفسور في جدوى ذلك النموذج إذ أنه لم يضع قيد الاعتبار الطريقة التي يفك بها العميان رموز البيانات التي يتلقونها.

وعلى الرغم من أن الخرائط المجسمة والخرائط ذات الخطوط الناتئة ظلت معروفة منذ أكثر من قرن إلا أن بروفسور فيلديل (٦٥ عاماً) هو أول من أدخل التصميم المتصل بالإدراك الحسي في إعداد الخرائط. وقد نالت أعماله رضا الوكالات الحكومية الأميركية المختلفة وبينها مكتبة الكونغرس ومجلس الشيوخ.

إن المبصرين يقرأون الخارطة على نحو إجمالي في الحال ومن ثمة يركزون على تفاصيلها. ويقوم راسمو الخرائط بتوخي «سيكولوجية» الإدراك الحسي في جذب اهتمام قارىء الخارطة إلى أهم أجزائها أولاً وإلى ثانيها أهمية بعد ذلك وهلم جرًا. أما العميان فيقرأون الخارطة جزءًا جزءًا ويصبح التحدي الماثل أمامهم هو أن يتلمسوا الخارطة على نحو مرتب وأن يختزنوا تلك البيانات جزءًا جزءًا حتى تتكامل أمامهم الصورة بمجملها. والهدف هنا، مثل الهدف من وراء الخرائط كافة، يتمثل في تحديد موقع الشخص في علاقته بالمكان ومساعدته على إيجاد طريقه عبر ذلك المكان.

وكان بروفسور فيلديل التحق في الفترة ما بين عامي ١٩٦٨ و ١٩٦٩ بجامعة نوتينغهام في المملكة المتحدة وذلك لدراسة سيكولوجية العمى.



خريطة الميترو في واشنطن مخصصة للعميان.

أما الآن فقد تبنت اليابان والبرازيل والولايات المتحدة والمعهد الوطني للعمى في لندن خرائط البروفسور الملموسة. وبلغ الأمر إلى المعهد الملكي للمعماريين في بريطانيا الذي شرع في إعداد خرائط مجسمة لآثار لندن كما أن دولاً أوروبية عديدة تستخدم الخرائط التي بادر بتصميمها فيلديل.

وينشغل البروفسور الآن بالتعاون مع إيد كيرمان في البحث عن صيغة سمعية لخرائط العميان وذلك عن طريق استخدام القرص المضغوط.

من ابتكر الباراشوت الطائر؟ ابتكرت الصين أول باراشوت طائر يعمل بالمحرك. وهذا الباراشوت يمكنه الإقلاع والطيران في الجو والهبوط في كل مكان، وهو خفيف

الوزن ومرن، ويبلغ وزنه عند الإقلاع ٢٠٠ كلغ ويصل ارتفاع طيرانه إلى ١٥٠٠ متر، ويمكنه الطيران لمدة ساعتين من دون توقف.

يستخدم الباراشوت الطائر في رفع القدرة القتالية لقوة المظلات الصينية وتنمية أعمال الطيران، والتنقيب الجيولوجي والقيام بالدورات الجوية والسياحة والتصوير وحراسة الغابات.

من ابتكر الساعة الذرية؟ من المعروف أن الخطوة الأولى، على طريق إنجاز الساعة الذرية - الضوئية، حققها جان دالبيار في مدرسة دار المعلمين العليا في باريس العام ١٩٨٦، واستطاع فريق كريستوف سالومون إكمال هذه الأبحاث في ما بعد، وجعل نوعاً من التجانس بين الذرة واللايزر.

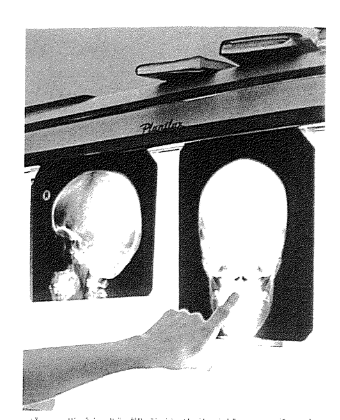
وزيادة في الدقة، فقد حاول مبتكرو الساعة الذرية التخلص ما أمكن من تأثير الجاذبية على كل شيء موجود على سطح الكرة الأرضية، وخصوصاً إذا كان في حالة حركة متواصلة، ما يؤدي إلى تأخير متماد يزداد مع مرور الوقت. هذه العقبة الطبيعية أمام انجاز أدق ساعة في العالم تم تذليلها بفضل «استخدام الذرات العمودية» كما قال داليبار.

محرك الساعة الذرية الجديدة، تفاعل الذرات مع إشعاعات ليزرية.

ولعلاج هذه الناحية، لجأ العلماء في البداية إلى تصور ساعات ذرية عمودية، لأن استخدام الذرات الأفقية يزيد من تأثير الجاذبية، كما أثبتت الاختبارات.

أكثر من ٧٠٠ كيلوغرام من المواد تم استخدامها في هذه الاختبارات قبل التوصل إلى الانجاز الكبير. وأهم هذه الاختبارات حصلت في الجو، على متن طائرة كارافيل، واستمر الاختبار ثلاثة أيام متواصلة، وفي ظروف وأوضاع عدة للاحاطة بهذا الموضوع من كل جوانبه، وخصوصاً في ظل انعدام الجاذبية... ويؤكد المشرفون على هذا الابتكار أن الثانية، مع حلول القرن الواحد والعشرين، ستصبح أكثر دقة بنحو ١٠٠ مرة على الأقل، بفضل الساعة الجديدة. يجب أن نكون حذرين، يقول كريستوف سالومون، لأن ساعة جديدة يعني دراسة كل الاحتمالات والظروف الطبيعية والطارئة، لجعلها عديمة التأثير على عمل الأجهزة، بدءاً من الذبابات والذرات وحزمات اللايزر، وصولاً إلى الأدوات المتحركة...

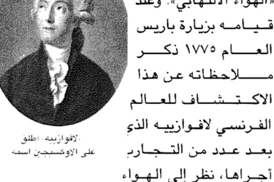
كيف تم اكتشاف الأشعة السينية وعلى يد من؟ من الطريف أن الأشعة السينية التي تعرف أيضاً بأشعة إكس قد تم اكتشافها بمحض الصدفة، وكان ذلك العام ١٨٩٥ في أثناء قيام العالم الألماني «رونتغن» ببعض تجاربه إذ وجد أن هناك نوعاً من الإشعاع يمكنه اختراق الأجسام. وينبعث هذا الإشعاع عندما تصطدم حزمة من الالكترونات (أشعة الكاثود) بالجدار الزجاجي لأنبوب تفريغ كهربائي. ولقد أطلق عليها «رونتغن» اسم الأشعة السينية (أشعة إكس) أي الأشعة المجهولة نظراً إلى أن طبيعتها كانت غير معلومة



طبيب يتفحص صورة لرأس إنسان مأخوذة بالأشعة السينية وذلك بعد حقن الشرايين بمادة كيميائية خاصة حتى تظهر الأعضاء المخبأة بالعظام.

في ذلك الحين. ولكن من المعروف حالياً أن الأشعة السينية ما هي في الواقع إلا ضرب من الإشعاع الكهرومغنطيسي له طول موجي يراوح بين ٠,٠٠١ و١٠ نانومتر (النانومتر هو جزء من ألف مليون من المتر). ويقل هذا الطول الموجي كثيراً عن الطول الموجي للضوء العادي (حوالي ٥٠٠ نانومتر).

من إكتشف الأوكسيجين؟ ومن أين اشتق هذا الاسم؟ كان «جوزف بريستلي»، في الأول من آب ١٧٧٤، يقوم بفحص تأثير الحرارة الشديدة على أوكسيد الزئبقيك، فلاحظ انبعاث نوع من أنواع الهواء أو الغازات بسرعة من العينة. ولفرط دهشته لاحظ أن إحدى الشموع التي كان يشتغل في معمله على ضوئها، أخذت تشتعل في هذا الغاز بلهب شديد. وأطلق بريستلي على هذا الغاز اسم «الهواء الالتهابي». وعند قيامه بزيارة باريس العام ١٧٧٥ ذكر ملاحظاته عن هذا الاكتشاف للعالم الفرنسي لافوازييه الذي بعد عدد من التجارب أجراها، نظر إلى الهواء الالتهابي باعتباره مادة لإنتاج الحمض وأطلق عليها اسم «الأوكسيجين» وهو اسم مشتق من كلمتين يونانيتين أولاهما بمعنى «أنا أنتج» والأخرى تعني «حمض أو حريف».



لافوازييه اطلق على الاوكسيجين اسمه

من ابتكر وحدة القياس «القدم»؟ يبلغ طول القدم الانغلوساكسوني ٣٠,٤٨ سنتيمتراً. وكان الملك هنري الأول بوكلرك (١٠٦٨ - ١١٣٥) قد ابتكر هذه الوحدة معتبراً أن القدم تساوي ثلث اليارد أي ما يعادل طول المسافة بين طرف الأنف الملكي وطرف الذراع الملكية مع الإصبع الوسطى ممدودة.

كيف اكتشفت فتاحة العلب؟ عندما ظهرت علبة المأكولات المعقمة، استطاع بحارة الأسطول الوطني الانكليزي أخيراً التأمل في رؤية اختفاء اللحمة اليابسة من حصتهم اليومية من الطعام أو

الشـراب لصـالح قـدير العـجل (يخنة كثيرة التوابل) وغيره من الطيبات. ولكن بقيت مسألة كان يجب حلها: فتح العلب. لم يكن قد خطر على بال إنسان فكرة فتاحة العلب. وإنما كان يتم اللجوء في سبيل ذلك إلى المطرقة والإزميل أو إلى البـارود والرصـاص. وبالإضـافـة إلى ذلك لم تكن قـد ظهرت بعد السمة الملصقة التي تحدد محتوى العلبة.



مع اختراع علبة المأكولات عرفت رفاهية الإبحار تطوراً كبيراً. إلا أن هذه المعلبات وإن صمدت في وجه الغرق فالمسألة كانت في فتحها.

العـام ١٨١٠ ابتكر نيكولا ابيرت طريقة التـعـقـيم بالطبخ الطويل. وهكذا كانت تحـفظ الأطعـمـة في آنيـة من الزجـاج أو الصلصال الرملي. والعام ١٨٣٩، جرب الفرنسي بول دوران، للمرة الأولى، حماية الأطعمة في اسطوانة من الحديد الأبيض وكان الطعام يزلق فيها من فتحة صغيرة في أعلى العلبة.

وحاول، فيما بعد، مخترعون عديدون تصميم أداة توصل إلى محتوى العلبة. وكان يجب انتظار العام ١٨٥٥ ليسجل البريطاني روبرت ييتس شهادة فتاحة علب على شكل كلابة. وبعد عشر سنوات بات عادياً، في الولايات المتحدة الأميركية التقديم المجاني لأداة دعيت «رأس الثور» مع كل علبة مباعة. ومع بداية القرن العشرين، ظهرت أولى البطاقات التي سمحت بمعرفة محتوى العلبة.

ظهور «رأس الثور» فتح أخيراً عصر فتاحة العلب الفاعلة.

من كان السبّاق في ابتكار الآلة البخارية؟

يعـزى اخـتـراع الآلة البـخـارية إلى دنيس بابان وسافيتري. بيد أن المبـادئ الأسـاس اكـتـشـفت قـبل ذلك بحوالى ١٧٠٠ سنة على يد عـالم رياضي يوناني

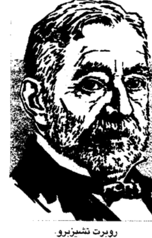


كان البخار الواصل إلى الكرة يجعلها تدور عندما كان الضغط يتم على أنابيب عمودية.

هو هيرون الاسكندري الذي من بين ابتكاراته عنفة البخار.

لقد كانت هذه العنفة تعمل بتوليد البخار في كرة جوفاء مجهزة بصبابين أو أنبوبين. وعندما كان البخار يساق من الكرة إلى الأنبوبين كانت الكرة تدور. ولكن مبدأ الآلة البخارية يقوم على تحويل ضغط البخار إلى حركة ميكانيكية. وكذلك ابتكر هيرون «نبع هيرون» ومكبساً لزيت الزيتون.

ما هي قصة اكتشاف الفازلين؟



روبرت تشيزبرو.

أعلن روبرت تشيزبرو، الكيميائي الأميركي الذي كان يبلغ الستة وتسعين عاماً، أنه مدين بتعميره إلى الكمية اليومية التي كان يتناولها من الفازلين، الذي كان له شرف اكتشافه العام ١٨٥٩.

فما هي قصة هذا الاكتشاف، وكيف تم ذلك؟

كان ذلك بطريق المصادفة. فقد سمع ذات يوم من صيف العام ١٨٥٩ باعة الصحف ينادون معلنين عن اكتشاف بئر نفط ضخمة في بنسلفانيا. ولما كان كيميائياً ومتخصصاً في تحويل زيوت الفحم الحجري إلى كاز، أو كيروسين، فقد عرف للوهلة الأولى أن اكتشاف بئر هامة للبترول يهدد تجارته تهديداً مباشراً، فقرر، على الرغم من أنه لم يكن قد تجاوز الثانية والعشرين من عمره، أن يضع مواهبه في أعمال التنقية والتصفية، في خدمة الذهب الأسود. وابتاع بطاقة سفر في السكة الحديد من المال القليل الذي كان يدخره للذهاب إلى مدينة تيتوسفيل الصغيرة، في بنسلفانيا، هذا المنجم الجديد للذهب الأسود.

وراح يجوب حقول النفط، منفتح العينين، متيقظ الذهن. فأبصر أحد العمال ينظف المكابس والمضخات المستعملة في استخراج النفط من الآبار المحفورة هناك. فكان يكشط عنها المادة اللزجة الشبيهة بالشمع، ويردد أنها عملية مرهقة. ولكن، ما العمل، والتنظيف ضروري بين آن وآخر ليكشط عن هذه المعدات ما يعلق بها من تلك المادة الشمعية الشبيهة بالبارافين. وكان العمال يحتجون لأن ذلك يوسخ المضخات، ولكنهم كانوا، عندما يصابون بأي حرق أو جرح، يسارعون إلى وضع قليل من هذه المادة على مكان الإصابة.

وكان ما سمعه تشيزبرو مذهلاً حقاً، ونقطة تحول في حياته، وفي تاريخ الأدوية والعلاجات الطبية، فحمل علبة ملأها بذلك الشمع، وعاد بها إلى غرفته المتواضعة في بروكلين، مردداً أن البشر استعملوا منذ قديم الأزمنة المراهم، فهل من الممكن أن يحتوي هذا الشمع على مادة لها خصائص طبية، وبالوسع تحضيرها في المختبر؟

وفي غضون شهور قليلة ابتكر طريقة تتيح له استخراج رواسب مكررة من البترول، وحصل في المرحلة النهائية من العملية على عصير مجمد شبه شفاف. ولكي يتحقق، من الخصائص العلاجية لهذا البلسم الجديد، وقدرته على توفير الشفاء، حوّل نفسه إلى حقل بشري للتجارب، فكان يصيب نفسه بالجروح والحروق بالنار والأحماض، ثم يعمد إلى وضع تلك المادة التي اكتشفها عليه. وتبين له، دون أي شك، أنه حقاً مرهم له خصائص مليّنة للجروح ومسكّنة، ويساعد على شفائها.

ولم يكتف بذلك، بل راح يختبر علاجه الجديد على العمال والبنائين، فكانت كل النتائج مرضية. ولم يبق أمامه سوى إنتاج هذه السلعة صناعياً، وإطلاق اسم

عليها. فأقام مصنعاً، وابتدع اسم «الفازلين»، مستوحياً ذلك من كلمتي «ماء» بالألمانية و «زيت» باليونانية. وجعل يرسل النماذج المجانية من هذا المرهم الرخيص الثمن، والذي لا رائحة له، ولا لون، ولا طعم، إلى الأطباء، والصيادلة. والجمعيات العلمية، ولبث ينتظر الردود. فكانت النتيجة أن تدفقت عليه الرسائل اللطيفة، الرقيقة، التي يطلب فيها مرسلوها المزيد من النماذج المجانية. ولكنه لم ييأس، بل قام بحملة توزيع شاملة، لعلها الأولى من نوعها في هذا الحقل. فقد اقترض عربة خيل وراح يتنقل بها في شمال ولاية نيويورك، حاملاً آلاف العيّنات المجانية من الفازلين. فكان يعطي وعاء منه كل من يصادفه في طريقه.

وكذلك كان يتوقف في كل المزارع تاركاً وعاء منه لزوجة كل مزارع. وبالطبع لم يغفل زيارة الصيدلي المحلي.

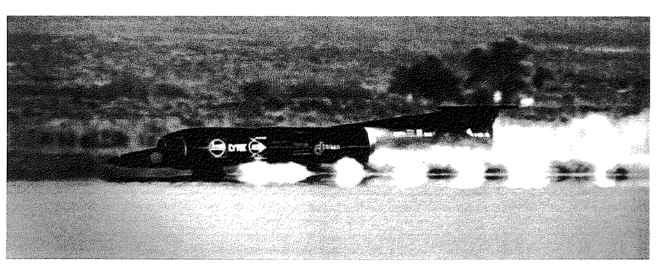
وقد أثمرت، بالطبع هذه الحملة الفريدة من نوعها حقاً، الذي دفعه إلى إطلاق بضعة عشر بائعاً متجولاً يجوبون طرقات نيوجرسي وكونكتيكوت. وبعد بضع سنوات بدأ الناس يبتاعون الفازلين بمعدل إناء واحد كل دقيقة. وعندما حصل تشيزبرو على موافقة الجسم الطبي على اكتشافه لم يعد يساوره أي قلق بالنسبة إلى الفازلين.

وقد ألقيت الأضواء، بالفعل، بصورة خاصة على هذه المادة الطبية الجديدة في كانون الثاني ١٩١٢، وخلال حريق اندلع في إحدى شركات التأمين الكبرى في نيويورك. فقد أصيب كثيرون من المستخدمين والموظفين بحروق خطرة، فاستعمل الفازلين بالكليوغرامات لتخفيف آلامهم. ومنذ ذلك التاريخ شرعت جمعية الصليب الأحمر الدولي، والجيش الأميركي في استخدام الفازلين لمداواة الجروح البسيطة.

هل خرقت سيارة جدار الصوت؟

في الثالث عشر من تشرين الأول ١٩٩٧ استطاع أندي غرين، الطيار في القوات الجوية الملكية الانكليزية أن يتجاوز جدار الصوت في سيارة على دواليب وبسرعة وصلت إلى ١٢٢١,٧١٥ كيلومتراً بالساعة.

ولزمه مسافة ٢١ كيلومتراً لبلوغ هذه السرعة الخيالية وللتوقف مستعيناً لكبح سرعة السيارة بمظلتين.



سيارة أندي غرين تخترق جدار الصوت.

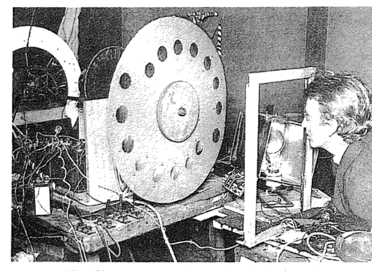
متى أبصر التلفزيون النور؟ وعلى يد من؟ أبصر التلفزيون النور على يد المخترع البريطاني جون لوغي بارد الذي عرض، في ٢٧ كانون الثاني ١٩٢٦، أمام المعهد الملكي في بريطانيا العظمى أول جهاز حقيقي للتلفزة ظهر في العالم.

إن هذا الحدث الجديد في عالم الاتصالات والاختبار الشيّق جداً بولادة التلفزيون، يثبت أن التطور لا يتوقف، وليس في وسع أحد أن يوقفه.

والمخترع الاسكتلندي جون لوغي بارد، الرائد في عالم الإذاعة المرئية، توصّل في مختبره الصغير في بلدة هيستنغز الانكليزية العام ١٩٢٤ إلى نقل الصور بواسطة هذا الاختراع الجديد، من على بعد، كما استطاع إظهار أشياء بطريقة الصورة الكفافية أي الخطوط المحيطية من غير تظليل. وفي السنة التالية تمكن من تحسين جهازه المبتكر إلى درجة نقل أو بث صور الوجوه البشرية الحية من مختبره في لندن بما فيها الضوء، والظل، والتفاصيل الدقيقة. وفي ٢٧ كانون الثاني ١٩٢٦، وأمام المعهد الملكي في بريطانيا العظمى، عرض بارد للمرة الأولى أول صور تلفزيونية حقيقية معروفة. وفي السنة التالية ابتكر «المنظار الليلي» للرؤية في الظلام.

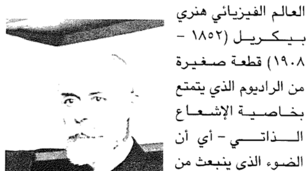
من ناحية ثانية يعتبر الثامن من شباط ١٩٢٨ تاريخاً هاماً في عالم التلفزيون. ففيه تم بث الصور التلفزيونية الأولى من لندن إلى نيويورك، بفضل «بارد» الذي كان أوجد الإذاعة المرئية في ٣٠ تشرين الثاني ١٩٢٥.

وقد زودته إدارة البريد الألمانية العام ١٩٢٩ كل التسهيلات للبث من محطتها الرئيسية، ورعت إنشاء اتحاد يقوم على أساس نظام «بارد» هذا. وما مر شهران حتى أعارت هيئة الإذاعة البريطانية «بارد» جهاز بثها الخاص لمواصلة تجاربه (انظر الصفحة التالية).



المهندس والفيزيائي الاسكتلندي جون لوجي بيرد (١٨٨٨ - ١٩٤٦) ونظامه في الكنس بالاسطوانة المثقوبة. سلف كاميرا التلفزيون التي قدمها العام ١٩٢٦.

من اكتشف النشاط الإشعاعي؟ في الثاني عشر من حزيران العام ١٩٠١، وفي أكاديمية العلوم أمام عدد من الأكاديميين الكبار عرض العالم الفيزيائي هنري بيكريل (١٨٥٢ - ١٩٠٨) قطعة صغيرة من الراديوم الذي يتمتع بخاصية الإشعاع الذاتي - أي أن الضوء الذي ينبعث من هذا العنصر الجديد ليس نتيجة أي تفاعل كيميائي أو أي تخزين للضوء الشمسي.



هنري بيكريل.

المراحل الكبيرة للتلفزيون الملون

السنة	الاسم	الحدث
١٩٢٨	انكلترا	قام «جون بيرد» باختيار قرص نيبكو الذي يتكون من ثلاث مجموعات من الثقوب وهو مجهز بمجموعة من الفلتر الملون. كانت الصور الأولى لخوذة رجل شرطة، ولرجل يخرج لسانه، ولإيشاربات ملونة، ولسيجارة مشتعلة ولمجموعة من الورق.
١٩٣٧	فرنسا	قام المهندس «فالينسي Valensi» بشرح قاعدة التوأم المزدوج بين أجهزة التلفزيون الملون وأجهزة التلفزيون الأبيض والأسود.
١٩٤٩	الولايات المتحدة	أنجز «دفيد سرنوف» أول أنبوبة للألوان المسماة (شادوماسك) وذلك في معامل آر. سي ايه RCA.
١٩٥١	الولايات المتحدة	س.بي.اس طريقة تتابعية غير ملائمة.
١٩٥١	فرنسا	أيلول: تجربة التلفزيون الملون في مؤتمر الجراحة في باريس.
١٩٥٣	الولايات المتحدة	اتباع طريقة ان.تي.اس.سي NTSC أول نظام متواصل National Television System Committee.
١٩٥٦	فرنسا	قدم «هنري دي فرانس» النظام سيكام Sequentiel Couleur Memoire Secam
١٩٦٠	فرنسا	أول إرسال سيكام بين باريس ولندن.
١٩٦٢	ألمانيا الاتحادية	وضع وولتر براش طريقة بال Phase Alternative Line, PAL.
١٩٦٧	فرنسا	أول برنامج ملون يوم أول تشرين أول ١٩٦٧ الساعة ١٤,١٥.
١٩٦٧	ألمانيا الاتحادية	أول برنامج بطريقة بال.
١٩٦٨	اليابان	المؤسسة اليابانية سوني Sony تنجز أول أنبوبة ملونة ترينيترون.



بفضل نمنمة الكاميرات، استطاع التحقيق التلفزيوني ان يخترق الزمان والمسافات. وهنا، تغطية مباشرة لحرب الخليج العام ١٩٩١.

وأعلن العالم الفرنسي: «إن الإشعاعات يبدو أنها تخترق الأجسام، سواء مثل فيض من الغبار يخترق العريش، أو مثل وابل من القذائف يخترق مرمى. وقد اكتشف بيكريل المولود في باريس العام ١٨٥٢ النشاط الإشعاعي العام ١٨٩٦ في أثناء دراسته تفسفر أملاح الأورانيوم (والتفسفر هو وميض فوسفوري ينشأ من امتصاص الاشعاعات). نال جائزة نوبل العام ١٩٠٣.

من هو مخترع أول صاروخ موجه أوتوماتيكياً في العالم؟

في السابع عشر من حزيران العام ١٩٧٧ توفي العالم الألماني فرنر فون براون (١٩١٢ - ١٩٧٧) الذي يعتبر اسمه دائماً مرادفاً لاستكشاف الفضاء.

بدأ يطلق الصواريخ التي كان يصنعها في سن الثامنة عشرة. وفي العشرين عين رئيساً لمركز تطوير الصواريخ التابع للجيش الألماني. وفي سن الثانية والثلاثين صنع أول صاروخ موجه أوتوماتيكياً في العالم، هو الصاروخ «ف - ٢» الذي يعمل بالوقود السائل. وحرف «ف» هو الحرف الأول من كلمة «فانجانس - أي الانتقام» - وقد فتح بعداً جديداً في الحرب، ووسائل الدمار التي هي عصب الحروب. فهو أول سلاح حربي

فرنر فون براون.



العام ١٩٦٥، فون براون (إلى اليمين) ومسؤولو «ناسا» أمام أول صاروخ ساتورن. وبعد ٤ سنوات وضع «ساتورن ٥» أحد إنجازات فون براون أول رجل على القمر.

ألماني يظهر في الحرب العالمية الثانية. وكانت تلك أول قنبلة طائرة تطلق على بريطانيا العظمى في ١٢ حزيران ١٩٤٤.

غير أن أحلام فون براون كانت تتجاوز دائماً نطاق الأسلحة. وبعد هزيمة ألمانيا، غادر وطنه إلى الولايات المتحدة الأميركية العام ١٩٤٥ بعد أن أسره الأميركيون، وتجنّس أميركياً، وتولى حتى العام ١٩٦٠ إدارة فريق من العلماء والمهندسين لبناء نظام متكامل من الصواريخ العسكرية الناجحة للجيش الأميركي. والصاروخ ف - ٢ أصبح فيما بعد القنبلة الطائرة «ف - ٢».

وهذه بعض التفاصيل عنها: إنها حقاً قنبلة طائرة، تطير دون طيار، طولها ٧,٩٠ أمتار وعرضها مع بسط جناحيها ٥,٣٠ أمتار وتطير بسرعة ٦٥٠ كيلومتراً في الساعة، وتبلغ دائرة عملها ٢٥٠ كيلومتراً.

من هو مخترع أول جهاز تبريد في العالم؟

في السادس عشر من حزيران العام ١٨٥٥ كانت وفاة مخترع أول جهاز تبريد في العالم، الطبيب والمخترع الأميركي جون غوري. كرّس الكثير من وقته لمعالجة داء الملاريا، وسائر الحميات، ورأى بثاقب بصره أنه إذا أمكن تبريد غرف النوم، أمكن بالتالي عمل الشيء الكثير لتجنب الحميات أو التخفيف من وطأتها. وهكذا توصل بفضل هذه النظرية إلى اختراع أول جهاز تبريد معروف في العالم (انظر الصفحة المقابلة).

من اكتشف البوزيترون؟

في الثالث من أيلول ١٩٠٥ أبصر النور كارل دافيد اندرسون، الذي شاطر فيكتور هس جائزة نوبل للفيزياء العام ١٩٣٦ لاكتشافهما البوزيترون – وهو جسم موجب ذو كتلة تعادل كتلة الالكترون. والعام ١٩٣٢ شارك في اكتشاف الميزون – وهو دقيقة ذات كتلة وسط بين البروتون والالكترون – وبات محققاً رئيسياً في خصائص جسيمات أو جزيئات أشعة كونية أخرى جديدة. وكان رائداً في الدراسات التي تمت حول غرفة السحب المغنطيسية العام ١٩٣٠.

متى ظهرت أول طائرة تسير بالطاقة الشمسية؟

في السابع من آب ١٩٨٠، وفي قاعدة ادواردز الجوية، في صحراء موغافي، في ولاية كاليفورنيا الأميركية، أجريت التجارب على أول طائرة تسير بالطاقة الشمسية وتحمل اسم «غوسامر بنغوين». بعد أربع عشرة دقيقة، وثلاثة كيلومترات حققت جانيس براون، ٣٢ سنة حلماً بيئياً: قيادة أول طائرة تعمل بالطاقة الشمسية تماماً. وهذه الطائرة هي الثالثة، الشديدة الخفة، التي يبنيها بول ماك كريدي، عالم الديناميكا الهوائية الكاليفورني.



راقبت جانيس وزنها بشكل صارم بغية السماح لطائرتها بالإقلاع.

وعلى نقيض السابقتين «كوندور» و«الالباتروس»، المدفوعتين بطاقة العضلات، صممت هذه الطائرة لتتحرك بواسطة محرك مزود خلايا فوتو – كهربائية. وتمتلك غوسار بنغوين ٣٩٢٠ خلية، موزعة في بطارية على سطحها الأعلى وتغذي محركاً بقوة ٤٥٠ واطاً. أما إرهاقات هذه الطائرة الشمسية فعديدة: فهي مع طيارها لا يجب أن يتجاوز وزنهما ٦٩ كيلوغراماً، وهي تقلع تجرها دراجة. وعلى الرغم من وزنها البالغ ٤٤ كيلوغراماً كان على جانيس اتباع نظام تغذية قاس جداً. أما الطيار الثاني الوحيد فكان مارشال، ١٣ عاماً، ابن ماك كريدي. أما ارتفاع الطيران الآمن فهو ثلاثة أمتار. ولتلافي الاضطرابات، لم تنفذ التجارب إلا في نور السحر ولقد حلقت الطائرة ببطء شديد إلى حد أن راكبي دراجتين عاديتين استطاعا اللحاق بها.

من اخترع أول طائرة معروفة؟

في الثامن من آب ١٧٠٩ أتم بارتولوميو دي خوزمان، المولود في البرازيل العام ١٦٧٥، اختراع أول طائرة معروفة، وما يزال تصميمها محفوظاً في المكتبة العامة

التبريد

الاسم	العام	نبذة تاريخية
آلة تبريد ببخار الماء	١٧٥٥	منذ ذلك العام والاسكتلندي وليم كالين William Cullen يحصل على قليل من الثلج ببخار الماء تحت إناء فارغ. العام ١٧٧٧ أضاف «جيرالد نارن Gerald Nairne» حامض الكبريتيك ما ساعد في الاسراع بالعملية. والعام ١٨٦٦ خرجت العملية من مجال التجارب بفضل «إدمون كاريه Edmond Carré» الذي صمم آلة نالت نجاحاً عظيماً.
آلة تبريد بضغط الإثير	١٨٠٥	عرض «أوليفييه ايفانز Olivier Evans» نموذجاً منها في فيلادلفيا بأميركا. والجديد فيها هو تركيب دائرة مغلقة، وسجل هذا الاختراع الأميركي «يعقوب بركنز Jacob Perkins» العام ١٨٣٤. أما أول جهاز آلي فكان من انتاج الاسكتلندي جيمس هاريسون James Harrison المهاجر إلى استراليا وسجله العام ١٨٥٥.
آلة التبريد بالهواء	١٨٤٤	فكرة تبريد الهواء كانت معروفة منذ القرن الثامن عشر، وطبقها الأميركي «جون غوري John Gorrie» على آلته العام ١٨٤٤ ولما كان طبيباً مقيماً في فلوريدا، فقد ابتكر هذا الجهاز لعلاج مرضاه ونال عنه براءة اختراع انكليزية العام ١٩٥٠. لكن اختراعه هذا لقي معارضة شديدة في أميركا بحجة مناوأة الله سبحانه بصناعة الثلج في أي وقت من السنة بجهازه هذا. ولكنه قاوم ونال أخيراً براءة الاختراع العام ١٨٥١.
آلة تبريد بالامتصاص	١٨٥٩	العام ١٨٥٩ سجل الفرنسي «فرديناند كاريه Ferdinand Carré» اختراعه لآلة تبريد تشمل جهازاً آخر ليمتص السائل المبرد بعد التبريد، وتعد أول جهاز تبريد بالامتصاص.
آلة تبريد بمضخة	١٨٧٢	الأميركي دافيد بويل David Boyle من أصل اسكتلندي نال براءة اختراع مضخة تعمل بالأمونياك. ولكن الذي أكد نجاح هذا الجهاز هو الألماني كارل فون لاند Karl Von Linde بفضل آلتين اخترعهما العام ١٨٧٦ و١٨٧٧ وتم تسويقهما بسرعة.
آلة تبريد بمضخة SO_2 (أكسيد الكبريت)	١٨٧٤	العام ١٨٧٤ استخدم السويسري «راؤول بيكتيه Raoul Pictet» أستاذ الطبيعة في جنيف، استخدم أكسيد الكبريت كسائل في نظام تبريد بالضغط. أما الآلة التي اخترعها بيكتيه فقد استغلت العام ١٨٧٦ في تجهيز أول ساحة صناعية للتزحلق في لندن.

في لشبونة عاصمة البرتغال. عكف على تحقيق اختراعه، ولما أنجزه احتشدت الجماهير في لشبونة لتشاهده يحلّق بطائرته مسافة، ثم يهبط بكل أمان. وضجت أوروبا بالحدث الفريد في نوعه، غير أن محكمة التفتيش الإسبانية اعتبرت اختراعه نوعاً من السحر. واتهمته باستخدام الجن في عمله، فأكره على التخلي عن تجاربه، الأمر الذي أخّر تقدم فن الطيران مئات السنين.

من حقق أول نقل لاسلكي لصورة فوتوغرافية؟ في السابع عشر من تشرين الأول ١٩٠٦ عرف العالم جديداً في عالم التصوير الفوتوغرافي هو في الحقيقة ثورة تقنية فذة. فقد حقق البروفسور الألماني من ميونيخ «أرثر كورن» النقل اللاسلكي لصورة الأمير ولي العهد الألماني من على مسافة ١٨٠٠ كيلومتر. وكورن هو تلميذ العالمين الرياضيين هنري بوانكاريه واميل بيكار. وقد مضى عليه سنوات وهو يحسّن بنجاح الآلات والأجهزة التي ابتكرها العالم والأسقف الإيطالي لويجي تشيريبوتاني. فمنذ العام ١٩٠٤ نجح كورن في بث الصور الفوتوغرافية ما بين ميونيخ وبرلين. وقد حصلت مجلة «إيلوستراسيون» الفرنسية والجريدة اليومية اللندنية «دايلي ميرور» على حقوق هذا الاختراع واستثمرتاه من فورهما.

البروفسور ارثر كورن أمام آلة نقل الصورة التي ابتكرها.

ما هو أول فيلم سينمائي بطريقة السينماسكوب؟ سجل الرابع من كانون الأول ١٩٥٣ حدثاً فذاً في عالم العرض السينمائي، بل ثورة حقيقية في هذا المجال هو عرض أول فيلم سينمائي بطريقة السينماسكوب، هو فيلم «الرداء» من بطولة فكتور ماتشور وريتشارد بورتون، ومن إخراج هنري كوستر، وهو يتناول أوائل العهد الميلادي.

من ابتكر الملبس؟ ومتى؟ في العاشر من كانون الأول ١٦٤٩ كان ظهور الملبّس الذي نعرفه اليوم، وهو لوزة مكسوّة بالسكر المغلي. فمساء ذلك اليوم كان الماريشال الدوق دي شوازول برالان يستقبل نفراً من علية القوم، رجالاً ونساءً، أمام مدينة بوردو التي كان يحاصرها.
وفي غمرة الأحاديث المتبادلة قدّم الدوق إلى السيدات اللواتي أحطن به علبة المسكرات وأذاقهم نوعاً من قطع الحلوى الصغيرة اللذيذة التي صنعها طاهيه.

من هو أول من صنع أشرطة سينمائية؟ في سن الرابعة والتسعين قضى المهندس الفرنسي شارل باتيه، أبو صناعة الفيلم الفرنسي و «الأجهزة الناطقة» وذلك في ٢٥ كانون الأول ١٩٥٧. وهذا العبقري الصناعي المولود في ٢٦ كانون الأول ١٨٦٣ كان كذلك أول من صنع أشرطة سينمائية، وابتكر أول جريدة للأخبار الآنية المسموعة، وموّل أول إخراج سينمائي



شارل باتيه

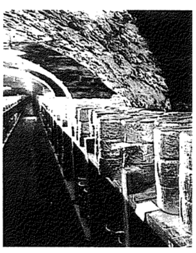
بالديكورات الاصطناعية التي انتقلت باختراع الأخوين لوميير من الميدان التوثيقي إلى الميدان القصصي على الشاشة البيضاء.
وفضلاً عن ذلك، بالاشتراك مع أخيه إميل انطلق العام ١٨٩٦ في تصنيع تقنية جديدة أخرى وإنتاجها، هي تسجيل الصوت، بتسويقه الفونوغراف ثم الأسطوانة المحفورة. و «باتيه» بصفته إنساناً متجهاً إلى التقدم ساهم بفعالية ونشاط في نهضة السينما والاسطوانات.

من ابتكر أول دينامو لتوليد النور الكهربائي؟ في العشرين من كانون الأول ١٩٠١ توفي المخترع الكهربائي البلجيكي زينوب تيوفيل غرام في بلدة بوي - كولومب في فرنسا. وهو من مواليد ٤ نيسان ١٨٢٦ في جيهي بوردونييه في بلجيكا. صنع العام ١٨٦٧ آلة لتوليد التيار المتناوب محسناً بذلك الدينامو الذي اخترعه قبل سبع سنوات الايطالي انطونيو باتشيتوني.
والعام ١٨٦٩، ابتكر مكثفاً لآلة لتوليد التيار المباشر.
والعام ١٨٧٢ صنع أول دينامو صناعي عملي لتوليد النور الكهربائي. وقد سميت باسمه الابتكارات الآتية: «حلقة غرام»، و «حافظة المغنطيس غرام» و «جهاز غرام»...
وقد منحته أكاديمية العلوم في باريس العام ١٨٨٨ جائزة فولتا الشهيرة.

من اكتشف الماء الثقيل؟ في التاسع والعشرين من كانون الأول ١٩٣١، تم اكتشاف الماء الثقيل - المكون من الديوتيريوم والهيدروجين الثقيل، والأوكسيجين - هذه المادة الحيوية الشبيهة بالماء العادي المستعملة في إبقاء النيوترونات في بعض أنواع المفاعلات الذرية.
وقد تم الحصول، عملياً، على الماء الثقيل بالحل الكهربائي لمئات الغالونات من الماء العادي، بحيث لم يبق من كل الكمية هذه سوى ميلليليترات قليلة.
أما مكتشفه فهو الكيميائي الأميركي هارولد كلايتون يوري الحائز على جائزة نوبل للكيمياء العام ١٩٣٤، وقد تم له ذلك بمساعدة العالمين الأميركيين بريكويدل ومورفي.

من ابتكر طريقة البث بالألوان «بال»؟ العام ١٩٦٢ تمكن العالم الألماني البروفسور فالتر بروخ، من اكتشاف طريقته الخاصة بالنسبة إلى بث الألوان في أجهزة التلفزيون، وقد دعاها باسم «بال»، بعدها راحت معظم البلدان في العالم تستخدم هذه الطريقة. وكانت كل من ألمانيا وبريطانيا العظمى في طليعة البلدان التي اعتمدت هذه الطريقة.
في حين أنه العام ١٩٦٠ اعتمدت كل من فرنسا والاتحاد السوفياتي الطريقة الفرنسية في البث التلفزيوني الملون المسماة «سيكام» لمخترعها الفرنسي هنري دي فرانس.
ولقد منح فالتر بروخ جائزة الوسام الذهبي للجمعية الكندية لمهندسي التلفزيون والسينما في مونتريال، تقديراً لابتكاراته واختراعاته الفنية القيّمة في عالم التلفزيون.

من اكتشف الجبن؟ يحلو لأهل الغرب بأن ينسبوا اكتشاف الجبن إلى العرب.
بدوي في الصحراء، حمل لبنه



قبو حفظ الجبن.

في وعاء صنعه من معدة شاة، ومضى النهار حاراً، فوجد البدوي أن اللبن تخثّر بالذي كان في معدة الشاة من آثار منفحة. وذاق البدوي الخثارة (الجبن) بعد فصلها فاستطابها طعاماً. وشرب ما تخلف من ماء الشرش فاستطابه شراباً.

والجبن في التاريخ قديم عريق. إنه عرف قبل السيد المسيح بألفي عام على الأقل. وحمل أهل الشرق صناعة الجبن إلى أهل الغرب. وازدهرت الصناعة في عهد الرومان.

وفي القرون الوسطى أدخل رهبان الأديرة على هذه الصناعة تحسيناً كبيراً.

ويذكر في تاريخ الجبن الشهير، الفورنفونزولا أنه بدأ في إيطاليا في وادي نهر البو، حول العام ٨٧٩.

ويذكر في تاريخ الجبن الآخر العالمي الشهير الروكفور أنه ذكر لأول مرة، في سجلات الدير بمدينة كونك بفرنسا العام ١٠٧٠.



جبنة الروكفور.

من اكتشف المخدر وغدا مجنوناً؟ العام ١٨٤٤ لاحظ طبيب الأسنان الأميركي هوراس ويلز أن الغاز المثير للضحك، أو أول أوكسيد الأزوت، يمتلك تأثيراً مخدراً قوياً.

وخلال تجربة أمام جمعية أطباء، كان موضع سخرية لأنه لم يتمكن من تنويم مريضه ما يكفي، لذا انطلق في ثورة من التجارب مستعملاً الإيتر والكلوروفورم، حتى فقدانه عقله.

هوراس ويلز انتهى بالانتحار في السجن.

وبعد أن رش وجوه المارة في الشارع بالحمض، الأسيد، رُمي في السجن حيث انتحر. وبعد زمن قصير، اعترف بفعالية طريقته.

من اكتشف مرسمة الطيف الشمسي؟ السبكترو هليوغراف (مرسمة الطيف الشمسي) الذي يمكننا من تصوير الشمس من خلال عنصر كيميائي واحد فقط اكتشفه ج.ي. هايل العام ١٨٩٢ وله مثيل للرؤية الطيفية هو سبكترو هيليوسكوب (مرقب الطيف الشمسي) اكتشف العام ١٩٢٣ من قبل هايل أيضاً. والعام ١٩٣٣ قام ب. ليوت الفرنسي بتطوير فيلز ليوت الأقل حركة ولكن الأكثر ملاءمة لمراقبة الطيف الشمسي ويسمح أيضاً بدراسة الشمس من خلال أو في ضوء عنصر كيميائي واحد فقط.

من كان أول من قام بالتصوير من الجو؟ العام ١٨٥٨ كان الفرنسي نادار (الاسم المستعار لغاسبار - فليكس تورناشون) الذي اشتهر كرسام كاريكاتور ووجوه، أول من التقط صورة جوية من على متن منطاد، وكانت الصورة لمدينة باريس.

ثم التقط مناظر أرضية من الجو الأميركيان صاموئيل آرتشر ووليم بلاك اللذان صوّرا من الجو العام ١٨٦٠، مدينة بوسطن صورتين ما تزالان محفوظتين حتى اليوم.



أول صورة جوية التقطها نادار العام ١٨٥٨ عن ارتفاع ٥٢٠ مترا فوق مدينة باريس.



صورة جوية لمدينة بوسطن الأميركية التقطها الأميركي جيمس والاس بلاك عن ارتفاع ١٢٠٠ قدم من على متن منطاد وذلك في ١٣ تشرين أول ١٨٦٠ .



أكبر قلم رصاص في العالم: طوله ١٢ متراً، محيطه ٢.٦ متر، ووزنه ٨٠٥ كيلوغرامات.

كيف ابتكر قلم الرصاص؟ لا يوجد في هذه الأقلام رصاص على الإطلاق وما نسميه «الرصاص» لا يعدو كونه عصا دقيقة من مادة سوداء تعرف بالغرافيت ممزوجة بالصلصال بلغت من اللين والنعومة حداً جعلها تمحى من على الورق في غير مشقة ولا عياء.

أدى اكتشاف الغرافيت العام ١٥٦٤ في كمبرلاند بإنكلترا إلى اختراع أقلام الرصاص السوداء التي أدخلت للاستعمال بفرنسا في عهد «الملك لويس الثالث عشر» إلا أن قطع العلاقات الاقتصادية بين فرنسا وإنكلترا العام ١٧٩٢ حدَت بالمهندس الفرنسي «جاك نيكولاس كونتي» (وهو في الوقت نفسه مخترع المنظار الحربي) إلى ابتكار أقلام من الغرافيت والطفل تغلّف بخشب الأرز.

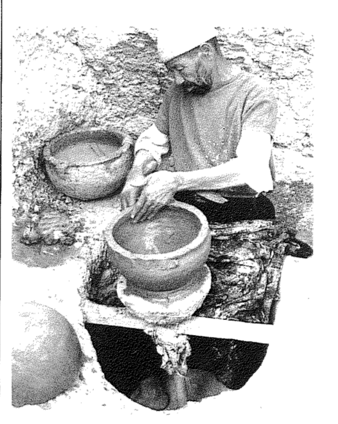
من اخترع آلة حلج القطن؟ في العام ١٧٩٣ اخترع «إلي هويتني» آلة لحلج القطن جعلت من القطن الزراعة الوحيدة في الولايات الجنوبية من الولايات المتحدة الأميركية التي جعلت للرق مؤسسات.

من اخترع القفل يال؟ في العام ١٨٤٨ اخترع «لينس يال» قفلاً سمي باسمه وهو أدق الأقفال وأحكمها، فالمفتاح يحرّك أسناناً صغيرة لكي يحل المزلاج من قيده فيتحرك.

بدايات

كيف كانت بداية صنع الفخار؟ أظهر بعض الاكتشافات خلال العقد الثامن من القرن العشرين أن مجتمعات القطف والصيد اعتمدت طريقة بدائية جداً في صنع الفخار في العصر الميزوليتي (العصر الحجري الأوسط). وهكذا تكون صناعة الفخار احدى أكثر الحرف قدَماً في الشرق الأوسط إذ أنها ظهرت في شرق البحر المتوسط من حوالى ستة آلاف سنة وكانت القولبة يدوية.

وحوالى العام ٣٤٠٠ق.م اخترع الدولاب؛ إلا أن القولبة بقيت يدوية، واستخدم الدولاب لانجاز العمل وحسب. ثم، حوالى العام ٢٦٠٠ق.م غدا الدولاب الأداة اللازمة لصانع الفخار في مختلف مراحل الصناعة.



صانع فخار يعمل على دولاب.

وما يجدر ذكره أن صناعة الفخار في الصين ظهرت باكراً جداً لأن التقنية ظهرت فيها منذ ستة آلاف سنة كما شرع في العصر ذاته في استعمال الدواليب البدائية والأفران التي كانت حرارتها تصل إلى ما بين ٩٥٠ و١٠٥٠ درجة مئوية.

كيف كانت بداية العلاقات العامة؟ إن رائد العلاقات العامة هو الصحافي الأميركي إيڤي ل.لي. فإبان اضراب مُعْلَن في حوض للفحم في الابالاش العام ١٩٠٦، استطاع لي أن يقنع أصحاب المناجم، ذات السمعة السيئة، أن يتحملوا مسؤولية مصالحهم وينظموا حملة اعلامية تعرض وجهة نظرهم من الزاوية الأفضل. ونجحت العملية كثيراً بحيث غدا لي سريعاً مقصد الزبائن المنتمين إلى عالم الأعمال والمال.

وتطوّر هذا الاختصاص المهني الجديد بقواعده وتقنياته خلال الحرب العالمية الأولى واكتسب نوعاً من الإقرار مع ادارة الرئيس الأميركي «روزفلت» الذي استعان بخدماته خلال الأزمة الكبرى ما بين عامي ١٩٢٩ - ١٩٣٢. وعرفت العلاقات العامة انطلاقتها في أوروبا بعد الحرب العالمية الثانية.

كيف كانت بداية السياحة؟ يعتبر «هيرودوت» كنموذج للسياحة وللسائح الذكي، نظراً إلى رواية أسفاره التي وصلت إلينا.

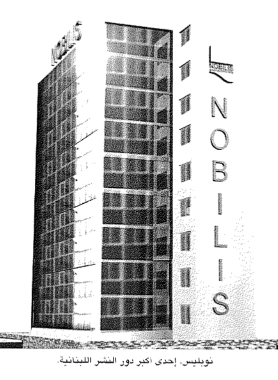
وفي أوروبا، واعتباراً من القرن الثاني عشر، يمكن اعتبار الحجاج الدينيين كأسلاف للسياحة الجماعية.

أما السياحة الفردية فيعود أصلها المباشر إلى الغراند تور Grand Tour الذي دشنه العام ١٧٣٩ الكاتب «هوراس والبول». وانطلاقاً من هذا التاريخ، وعلى مدى

القرن الثامن عشر عمّت بريطانيا عادة ظريفة: أي انكليزي مولود عصر ذاك لم يكن يعتبر يمت إلى الثقافة بصلة إن لم ينفذ الغراند تور، الرحلة التي كانت تنطلق من باريس نحو سويسرا وألمانيا حتى البندقية وروما مع مرور اختياري في نابولي.

كيف بدأ استطلاع الرأي العام؟ وعلى يد من؟ العام ١٩٣٥، عمل «جورج غالوب»، الذي كان نال حديثاً شهادة دكتور في علم النفس، ليرضي حماته «أولغا ببكوك ميلز»، المرشحة للانتخابات في ولاية أيوا، فأخذ عيّنة تمثيلية من سكان المحيط ووضع استمارة وانتخبت أولغا. وفي السنة التالية، أسس غالوب أول مؤسسة لاستطلاع الرأي العام.

كيف كانت بداية دور النشر؟ لا يجب المزج بين النشر والطباعة وإن تجاور تاريخهما. فالطباعة، في الواقع، هي تقنية ا كتشفت حديثاً نسبياً، بينما النشر يقوم على التعميم عن طريق التجارة، لعمل ذات طابع فكري أو فني. ولا بد من القول أن مبادىء النشر وطرقه تغيّرت عبر العصور. ففي روما القديمة كان هناك تجار كتب، أسلاف بائعي الكتب حالياً، يقومون باعادة نسخ المخطوطات بواسطة كتبة ونسّاخ. وهكذا كانوا يتصرفون كناشرين ولكن بوسائل بدائية للغاية. والأمر ذاته ينسحب على نسّاخ العصور الوسطى. ولكن اعتباراً من القرن الثالث عشر، انضم إلى هؤلاء بائعو الكتب الذين اهتموا بعمل النسخ وبيع النسخ. ومع نهاية العصور الوسطى، وعلى الرغم من الدفع الدي قدمته الجامعات، بقيت الطباعة والتسويق عملين فنيين تماماً. ولم يكن ممكناً الكلام



نوبليس، إحدى أكبر دور النشر اللبنانية.

على ناشرين بالمعنى الذي تحمله الكلمة اليوم، إذ أنه في الواقع كانت مهنة النشر والطبع والبيع بيد شخص واحد.
وكان يجب انتظار عصر النهضة حتى تظهر دور النشر الحقيقية ذات شبكة التوزيع التجاري الواسعة. وغالباً ما كان الناشرون يتحدّون مع طبّاعين مجهّزين بآلات ممتازة. وفي القرن الثامن عشر تميّزت المطابع ودور النشر عن بعضها، وانفصل باعة الكتب عن الدور. وفي القرنين التاسع عشر والعشرين، وبفضل الصناعة، غدا النشر مؤسسة ذات انتشار عالمي وبوسائل تقنية معقدة وواسعة جداً.

كيف بدأت الدبلوماسية؟ في العصور اليونانية القديمة، تذكر الإلياذة الضمانات المقدّمة، إبان المفاوضات بين المتقاتلين، لمندوبي كل معسكر. وهكذا كانت الحصانة، المبدأ المقدّس في الدبلوماسية، محترمة.

قبلاي خان (١٢١٤ ـ ١٢٩٤)، الامبراطور المغولي، يسلّم والد ماركوبولو وعمه لوحاً ذهبياً يستخدم كجواز سفر إلى آسيا المنغولية.

وعرفت اليونان الكلاسيكية تطوراً للنشاط الدبلوماسي. وكانت عمليات التحكيم بين المدن توكل إلى محاربين قدماء. وكانت المفاوضات شفهية وعلنية، وغدت تحت الهيمنة المقدونية سرية.

وكانت روما أول قوة في العصور القديمة تضع سياسة خارجية متماسكة ومستمرة، ومع ذلك لم يكن دبلوماسيوها دائمين. وكان مجلس الشيوخ يعيّن السفراء الذين نادراً ما كانوا يمنحون سلطات مطلقة، وكانت بعثاتهم في الغالب قصيرة. ومع ذلك لا يمكن التكلم على دبلوماسية حقيقية طالما كان مبعوثو روما لا يعملون للمصالحات ولكن لفرض الحلول. و«باكس رومانا» هو سلام جنود.

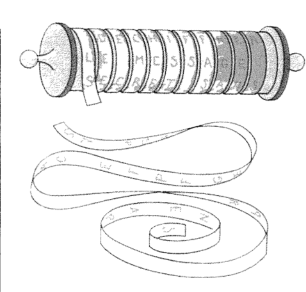
ومع سقوط الامبراطورية الرومانية في الغرب وصعود قوة بيزنطية، ظهر في بلاط امبراطورية الشرق أول الأجهزة المختصة وأول المفاوضين المحترفين. وكان هؤلاء يتلقون تعليمات مكتوبة ويمنحون الوسائل كافة القادرة على مساعدتهم في مهمتهم. ولكن عملهم كان عرضياً وكانت تعطى أهمية كبرى للبروتوكول، وكان يفسح في المجال للتجارة الخاصة في المفاوضات.

ولم تحمل القرون الوسطى أي تطور في الدبلوماسية بسبب التفتت الاقطاعي الذي يمنع إقامة علاقات متابعة بين الدول أو السلطات السياسية.

وسجّلت النهضة مرحلة جديدة في تاريخ الدبلوماسية. وفي إيطاليا، في منتصف القرن الخامس عشر، ظهرت أولى البعثات الدائمة في الخارج. وانتشرت هذه الممارسة لتعم كامل أوروبا.

كيف كانت بداية الشيفرة؟ في المجتمعات القديمة كان القليل من الناس يعرف القراءة فيما تبقى الكتابة حكراً على بعض الخبراء. ولكن مع انتشار القراءة والكتابة كان على الملوك والاستراتيجيين ايجاد وسائل اتصال أكثر سرية. ويُروى أن «نبوخذنصّر» كان يراسل عبر رؤوس أسراه. فلقد كان يحلق رؤوس هؤلاء ويكتب عليها ما يريد ايصاله ثم عند ظهور شعورهم كان يرسلهم إلى قواده الذين كان عليهم أن يحلقوا ثانية رؤوس الأسرى ويقرأوا الرسالة.

أما الطرق الأولى والعلمية للشيفرة فكانت لفافة من الورق ملفوفة حول عصا، وعُرِف هذا النظام



عصا بلوتارك هي نظام عبقري للنقل الابجدي. وكانت تستعمل منذ القرن الثالث ق.م. لتشفير بعض الرسائل السرية. فالمرسل كان يكتب النص على شريط ملفوف حول اسطوانة. وعندما يُكرّ الشريط يصبح غير مقروء ويلزم اعادة لفّه على اسطوانة مماثلة للأصلية أي لها القطر نفسه، للتمكن من قراءة النص.

باسم «عصا بلوتارك»، وأبجدية يوليوس قيصر الزائحة.

في القرون الوسطى وحتى بداية عصر النهضة استعملت المراسلات المشفّرة بخاصة في البلاطات الايطالية وفي روما وبيزنطيا، وكانت مقتصرة حصراً على الاستعمال الدبلوماسي والتجاري. وتطوّرت الشيفرة حقاً اعتباراً من القرن السادس عشر وخصصت مؤلفات عدة عنها في ألمانيا وايطاليا وفرنسا حيث وضع «بليز دي ديجينير» كتاباً عن الأرقام (١٥٨٦) لا يزال قيّماً حتى أيامنا.

كيف بدأت صناعة الحبال؟ من زهاء ٤٠٠٠ سنة ق.م. كان يُفْتَل ويُجدَل لحاء الشجر كما ألياف شجرة جوز الهند وأسيار الجلد. ومنذ ٣٥٠٠ سنة، كانت صناعة الحبال في مصر تطبّق تقنية تشبه الطرق الحديثة جوهرياً. ففي طيبة، ترسم جدارية المراحل المختلفة لصناعة الحبال من البردى. وكان هذا النوع من الحبال يستخدم مع الحبال المصنوعة من شعر الجمال لجر المراكب، وسحب المياه، وغيرها...

وفي الهند كانت الحبال تصنع من الجوت (قنّب كلكوتا) والقطن، وفي الصين من البامبو (الخيزران) وقضيب الأسل والكتان، وأحياناً من الرامي (قنب سيام). والاستعمال الأكثر غرابة للحبال يمثله استخدام حبل طويل جداً لتثبيت جسر قوارب (جسر مصنوع من سفن مترابطة ومغطاة بألواح ضخمة) أقامه ونفّذه «ارتحشستا الأول» لاجتياح تراقيا ومقدونيا.

وفي القرن الثاني عشر ازدهرت صناعة الحبال في انكلترا نظراً إلى نشاطها البحري العظيم. ومع اسطول كولومبوس وصلت حبال القنب إلى أميركا للمرة الأولى. ولكن، قبل ذلك، كانت شعوب المايا تستخدم حبال الأغاف لتقيم جسوراً معلّقة فوق خوانق جبال الاند. وكانت المايا تزرع أوراق الأغاف لتصنع منها حبالاً تستعملها في نقل مواد البناء والتي لولاها لما استطاعت بناء أهراماتها.

كيف بدأ استعمال المشط للمرة الأولى؟ من المؤكد أن المشط هو قديم قدم الجنس اللطيف فلقد وجدت أمشاط في المدافن الايجيّة. واستعمل منذ ٨ آلاف سنة ق.م في اسكندينافيا كما استعملته المصريات وجاء مرسوم «لديوقليسيانوس» يعود إلى نهاية القرن الثالث بعد الميلاد ليحدّد سعر الأمشاط المصنوعة من البقس.

وصنعت الأمشاط من قشر السلحفاة ومن العاج وخشب الإبنوس عند المصريين ومن الخيزران في مناطق آسيوية ومن خشب جوز الهند ومن قرن الجاموس.

كيف كانت بدايات خطف الطائرات؟ إن المقصود بخطف الطائرات هو تحويل مسار طائرة مدنية باستخدام التهديد والعنف.

ويعتبر العام ١٩٥٠ أول تاريخ ارتبط بهذه الظاهرة إذ وقعت فيه ثلاث حالات لخطف طائرات مدنية داخل الولايات المتحدة الأميركية وقد ارتفع العدد إلى ١٠ في العام ١٩٦١ ثم انخفض فترة ليرتفع فجأة إلى ٣٦ حالة في العام ١٩٦٨ ثم إلى ٨١ في العام ١٩٦٩. ومع تطور اجراءات الأمن لمنع هذه الحوادث فقد بلغت حالات خطف الطائرات العام ١٩٧٧ ما جملته ٣٠ حادثاً.

وتعتبر الدوافع السياسية أكثر أسباب شيوع هذه الظاهرة باعتبارها وسيلة للاحتجاج على نظام سياسي أو وسيلة للفت النظر العالمي إلى قضيّة سياسية أو للإفراج عن معتقلين سياسيين، فضلاً عن الأهداف الشخصية الفردية.

كيف كانت بداية أفلام الكرتون؟ لفترة طويلة مال المؤرخون أو الوسط الهوليودي بأسره إلى الاعتقاد أن فيلم «سنو وايت والأقزام السبعة» الذي انتجه «والت ديزني» العام ١٩٣٦ كان الفيلم الكرتوني الطويل الأول في التاريخ لكن الحقيقة أن هناك فيلمين سابقين في هذا المجال الأول أرجنتيني بعنوان «El Apstrol» قام به «دون فديركو فالي» العام ١٩١٧ والثاني فيلم أخرجته الألمانية «لوت راينغر» العام ١٩٢٦ بعنوان «مغامرات الأمير أحمد» المستوحى من حكايات ألف ليلة وليلة.

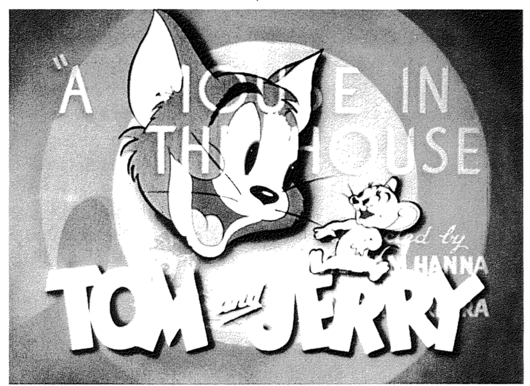
والواقع أن تاريخ السينما الكرتونية، ليس تاريخ بدايات أولى وحسب، بل تاريخ تجارب وأساليب تقنية وتعبيرية. وأساساً هناك ألوان وأنواع من السينما الكرتونية. وهناك ما يعرف تقليدياً بالرسوم المتحركة كما في معظم الأفلام الواردة في هذا الحقل، وهي تقوم على رسم يدوي تفصيلي لكل حركة ثم جمع هذه الرسوم بصورة تتابعية توحي وتوهم بالحركة الطبيعية المتوخاة.

والت ديزني رائد افلام الكرتون

وهناك «الدمى المتحركة» وهو فن على نوعين، إذ قد يكون تقليدياً على شاكلة دمى فعلية أو حديثاً على النحو الذي نراه في فيلم «الكابوس قبل الكريسماس»، ثم هناك المدرسة الأوروبية الشرقية التي هي من النوعين السابقين ممارسين بأسلوب خاص يميل إلى الأجواء الواقعية ويعتمد أساساً على الشخصيات الآدمية (انظر الصورتين على الصفحة التالية).

كيف كانت بداية التربية؟ عُرفت أنظمة التربية المنظّمة جيداً في القرن الرابع ق.م في وديان النيل، والفرات والأندوس. وكانت التربية جوهرياً عملية تهدف، في الغالب، إلى السماح بتلقّن المهن، وكان كل ما يرتبط بالمعارف الفكرية (الدين، الفلك، الرياضيات، الطب) حكراً على أولاد الطبقات المميّزة وحدهم. وبقي خضوع التربية للنظام السياسي،

أشهر الرسوم المتحركة



توم وجيري شخصيتان ابتكرتا بين الثلاثينات والخمسينات من القرن العشرين، ولا تزالان إلى الآن تشهدان نجاحا منقطع النظير.



بوباي وأوليف أويل.

وخلال قرون، أحد المظاهر المهيمنة في غالبية المجتمعات. وهكذا، في الصين، في القرنين السادس والخامس ق.م. وضع الفيلسوفان «لاوتسو» و«كونغ تسو» (كونفوشيوس) نظام تربية كان هدفه البحث عن السعادة بشكل عام وسعادة الشعب بشكل خاص. بيد أن المدارس المفتوحة نظرياً للجميع، لم تكن تستقبل حقيقة سوى أولاد المحظيين: كهنة، موظفين وغيرهم... وكانت تعلّم احترام العائلة والدولة وأفكار الأسلاف وعاداتهم.

كونفوشيوس كان أول من وضع نظاماً تربوياً

وهكذا، ومنذ العصور القديمة ظهر مفهومان تربويان أساسيان ما يزالان يثيران حتى أيامنا العديد من المجادلات: هل يجب تربية الانسان تبعاً لمردوديته الاجتماعية أو يجب، على العكس، إعطاء الأفضلية لتكامل شخصيته؟ وفي اليونان القديمة، كان الخلاف التقليدي بين سبارطة وأثينا يمثّل تماماً التناقض بين المفهومين. ففي اسبارطة كان الهدف تنشئة مواطنين - جنود قادرين على الدفاع عن الوطن، لذا كانت التربية في جوهرها رياضية وعسكرية ومدنية. أما في أثينا فعلى العكس إذ كان الجهد يتركز على ايجاد توازن متناغم بين النمو الجسدي والتكامل الأخلاقي والفكري. وفي كلا الدولتين كانت التربية امتياز النخبة والأشغال اليدوية من نصيب الأسرى.

كيف بدأت المطاعم وأين؟

العام ١٧٦٥ أعطى سيّد يدعى «بولانجيه»، وهو تاجر حساء في شارع بولي بباريس، اسم «مطعم» لشرابه الساخن. وعلّق على باب محله لافتة كتب عليها: «بولانجيه يبيع مطاعم الهية». وكانت هذه أول مرة تستعمل فيها هذه الكلمة.

إلى ذلك الوقت، لم يكن تناول الطعام ممكناً إلاّ في النزل حيث كانت تقدّم في ساعات محدّدة وجبة طعام محدّدة بدورها، وثابتة، أو في الحانات مع كأس خمر. كما في انكلترا مثلاً حيث اعتاد سكان المدن على تناول العشاء مع النبيذ والجعة كشيئين إضافيين.

ولكن إذا كان المطعم واسمه يعودان إلى العام ١٧٦٥ فإن سلف مطاعم باريس هو بكل تأكيد La Tour d'Argent الذي فتحه العام ١٥٨٢ «رورتو» وحيث استعملت الشوكة للمرة الأولى.

كيف كانت بداية تسريح الشعر؟

إن كان للزينة أو مخفياً، كان للشعر دور بارز في المظهر الخارجي للبشر. ويعتبر رمزاً للجمال والقوة، وتكمن الأهمية الممنوحة له في العناية التي يُخصّ بها. وكل هذا هو فن التسريح وقواعده.

عند الكلدانيين، وفي بعض الطبقات كان الشعر يُحلَق بأكمله بينما يحافظ المحاربون والنبلاء على شعرهم. وهذا ما ينسحب أيضاً على الأشوريين والبابليين، وهؤلاء كانوا يستعملون مجعّدة لشعرهم. وفي مصر

كان اعتمار الشعر من امتيازات الطبقات العليا، وكان الرجال يقصّون شعرهم قصيراً جداً على عكس النساء اللواتي كن يحافظن عليه طويلاً مزيناً بشريطة مزيّنة بالجواهر وتعصب الجبين. وإن لم يكن


لويس الثالث عشر ارتدى الشعر المستعار ليغطي صلعته. ولويس الرابع عشر اطلق عادة لبس الشعر المستعار بقوة.

الشعر غزيراً كفاية كانت المصريات يضعن شعراً مستعاراً أسود أو أزرق من الحرير أو من شعر ذيل الحيوانات. ولاحقاً، وبينما كان الرجال بدورهم يعتمدون الشعر المستعار، اعتادت النساء على جدل شعرهن ضفائر رفيعة جداً يعقدن طرفها بشريطة.

وتكشف لنا منحوتات قديمة أنه قبل الحروب الميدية كانت التسريحات اليونانية متشابهة عند الجنسين: خصل وضفائر متراصّة جداً تنهدل على الصدر ووراء الكتفين. ثم راح الرجال يقصون شعرهم، والنساء يرفعنه على جباههن ويتركنه ينسدل على أعناقهن.

في روما كان الشعر المستعار هو الموضة على عهد الامبراطورية. وبعد احتلال بلاد الغال دُهشت الرومانيات بشعر الغاليات الأشقر اللون والأصهب، وحاولن الحصول على هذين اللونين لشعرهن فلجأن إلى الصباغة. العام ٦٧٢ حرّم مجمع ارتداء الشعر المستعار لأنه خطيئة تجاه الخالق. وبقي هذا الحرم حتى القرن السابع عشر.

مع بداية العصور الوسطى أرخى الرجال شعرهم طويلاً جداً أكثر من شعر النساء. وفي العام ١٠٩٥ حرّم مجمع آخر في روان الفرنسية هذه العادة ولكن دون جدوى هذه المرة. وفي القرنين الثاني عشر والثالث عشر أخفت النساء شعرهن تحت خمار طويل. أما الملك لويس الثالث عشر فأعاد لبس الشعر المستعار وارتدى هو بنفسه واحداً ليغطي صلعه. وأطلق لويس الرابع عشر عادة لبس الشعر المستعار بقوة.

كيف كانت بداية زراعة الأعضاء البشرية؟

على الرغم من وجود بيانات تفيد زراعة الجلد لإصلاح عيوب أنفية ترجع إلى القرن الخامس قبل الميلاد، فإنه لم تحدث سوى محاولات فردية لزراعة الأعضاء خلال القرون الخمسة والعشرين التي تلتها. ففي القرن السادس عشر، فكر جراح بولوني يدعى «غاسبار تاغلياكوتسي» في زرع نسيج من شخص في آخر لإعادة تكوين الأنف، واعترضت عمله صعوبات فنية لم يجد سبيلاً لحلها. وفي القرن السابع عشر، قيل إنه تم إصلاح عيب في جمجمة أحد النبلاء الروس. وفي القرن الثامن عشر، قام الجراح البريطاني «هانتر» بزرع أسنان مأخوذة من جثث موتى، ونجح في ذلك. لكن الجهود الحقيقية قد بذلت في القرن


زراعة قلب.

البدائل والأعضاء الصناعية

العضو	التاريخ	المكان	المخترع	التعليق
المسمار الطبلي	١٩٧٣	فرنسا	بروفسور لورد Pr. Lord	-
الكوع	١٩٧٠	بريطانيا	د. روجيه لي Dr. Roger Lee	-
الأصابع	١٩٥٦	بريطانيا	فلات Flatte	من المعدن
المفاصل	١٩٦٢	بريطانيا	سوانسون Swanson	مزدرعات من السيليكون
الكتف	١٩٧٣	الولايات المتحدة	داوسون ويورايت Dowson & Uright	-
الكبد	أيلول ١٩٧٣	بركلي ـ كاليفورنيا الولايات المتحدة	دكتور كينيث ماتسومارا Dr. Kenneth Matsumara	جهاز يستخدم مرة واحدة خارج الجسم ويحتوي على خلايا من كبد الحيوان، ويبدل بعد ٦ إلى ١٠ ساعات.
الركبة	١٩٥٤		شيرز وولديوس Shiers & Waldius	أسلوب تم استبعاده.
	١٩٦٨	فرنسا	لاغرانج وليتورنيل La-grange & Letournel	ركبة بمفصلة (+ دوران في العام ١٩٧٦).
	١٩٧٠	فرنسا	غيبار Guepar	مفصلة بدون دوران.
		بريطانيا	فريمان Freeman	بديل غير متكامل أو بالانزلاق.
		الولايات المتحدة	إنسول Insall	محاولات أخرى عديدة.
القلب الصناعي	١٩٥٣	مستشفى لينيك بفرنسا	د. فريد زاكوتو Dr. Fred Zacouto	أول قلب يزرع في كلب.
	١٩٦٦	مستشفى لينيك بفرنسا	د. فريد زاكوتو Dr. Fred Zacouto	أول بطين أيسر مؤقت.
	٤ نيسان ١٩٦٩	مستشفى سانت لوك هوستون ـ تكساس	دنتون وأ. كولي Denton & I. Cooley	زرع قلب صناعي ابتكار دونغو ليوتا للمريض هاكسيل كارب الذي عاش ٢٤ ساعة.

البدائل والأعضاء الصناعية - تابع ١

العضو	التاريخ	المكان	المخترع	التعليق
القلب الصناعي أيضاً	٢ كانون الأول ١٩٨٢	سولت ليك سيتي الولايات المتحدة	ويليام ديفريز William Devries	زرع لبارني كلارك - ٦١ عاماً قلب ابتكار د. روبرت جارفيك وعاش ١٢٢ يوماً.
القلب الصناعي أيضاً	٢٥ تشرين الثاني ١٩٨٤	لويزفيل الولايات المتحدة	ويليام ديفريز William Devries	زرع قلب ابتكار جارفيك (رقم ٧) لويليام شرودير ٥٢ عاماً.
منظم ضربات القلب	١٩٥٨	ستوكهولم - السويد	إيك سيننغ Ake Senning	-
صمامات القلب	أيلول ١٩٦٠	جامعة أوريغون بالولايات المتحدة	بروفسور ألبرت ستار Pr. Albert Starr	-
الحوض	١٩٤٦	فرنسا	روبرت وجان جوديه Robert & J. Judet	من مادة الأكريليك.
	١٩٦٥	الولايات المتحدة	أوستن مور Austen Moor	
		بريطانيا	سير جون شارنلي Sir J. Charnley	أول بديل كامل للحوض.
	١٩٦٨	فرنسا	لاغرانج ولوتورنيل La-grange & Letournel	
			بوتان و ر. جوديه ولورد Boutin, R.Judet & Lord	بدائل كاملة بدون لصق.
الفك الأسفل	١٩٧٥	-	-	ساق من الفيتاليوم، وأجزاء عظمية منزوعة من المريض.
ذراع صناعي	١٩٧٠	اليابان	-	يستجيب لصوت صاحبه.
الفخذ	١٩٧٦	مونبلييه - فرنسا	بيير رابيشونغ Pierre Rabischong	-
البنكرياس	١٩٧٤	-	-	جهاز خارجي
البنكرياس	١٩٨١	مونبلييه - فرنسا	بروفسور ميروز Pr. Mirouse	أول مضخة للأنسولين مزروعة تحت الجلد.

البدائل والأعضاء الصناعية - تابع ٢

العضو	التاريخ	المكان	المخترع	التعليق
القضيب	أوليا ١٩٧٦	مونبلييه - فرنسا	سوبريني Subrini	-
القدم	١٩٧١	فرنسا	كيلر ليفير Keller Lelièvre	مفصل إبهام القدم.
القبضة	١٩٧٠	فرنسا	-	إبدال الرسغ بمزدرعات من السلاستيك Selastic.
الكلى	١٩٤٥	هولندا	ويلهلم كولف Wilhelm Kolff	
	١٩٨٥	مونبلييه - فرنسا	رولان إيسوتييه Roland Issautier	كلى صناعية محمولة ومصغرة.
الدم الصناعي	نيسان ١٩٧٩	فيوكوشيما اليابان	ريوتشي نايتو Ryochi Naito	-
أوعية دموية (وشرايين)	١٩٥١	-	أ. ب. فورهيس A.B. VoorHees	بدائل مصنوعة من البلاستيك.
			ب. جاريتكي B. Jaretki	(فينيون ن س Vinyon N) ثم استخدمت مواد جديدة.
			أ. هـ. بليك مور A.H. Blakemore	
المجاري المرارية	١٩٧٧	عيادة سارترفوريل فرنسا	د. برنار كرون Dr. Bernard Kron	بديل من السيليكون لتوصيل العصارة الصفراوية في حالات الصفراء الناتجة عن السرطان.
الجلد	كانون الثاني ١٩٨٢	بوسطن الولايات المتحدة	إيونيس ياناس Jonnis Yannas من ميتشيغن جون بيرك John Burk من مستشفى هارفارد	زراعة جلد صناعي لشخص احترق ٨٠٪ من جلده نتيجة انفجار. ٧٥سم٢ من جلد صناعية استخدم لترقيع الرقبة والصدر والبطن والذراعين.

التاسع عشر وخاصة في مجال زرع جلد الانسان كان أهمها: ما قام به في إيطاليا الجراح «بارونيو» من تجارب لزرع الجلد بين حيوانات من النوع نفسه ومن أنواع مختلفة.



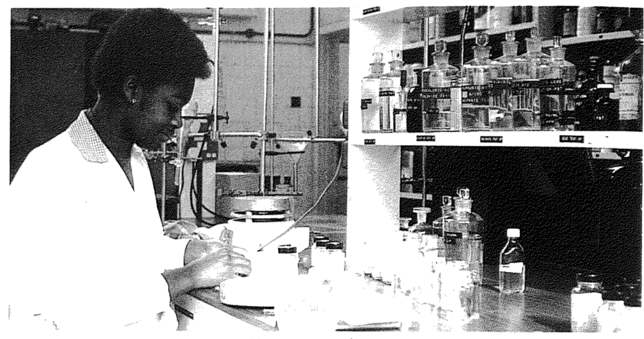
زراعة جلد .

لكن أول «رقعة جلدية» ناجحة لمريض تم تسجيلها في النشرات الطبية الحديثة قد أجريت بواسطة الجراح «بونجر» العام ١٨٢٣. والعام ١٨٦٩ تمكن «ريفردين» بنجاح من تغطية الأجزاء السطحية لجراح في طريقها إلى الشفاء بواسطة قطع صغيرة من الجلد ثم تتالت عمليات متشابهة على زرع الجلد. والعام ١٨٧٨ وردت أنباء إجراء زرع لأعضاء أخرى، فقد قام السير «ماك ايوين» بإصلاح ذراع طفل بواسطة وصلات من العظام مأخوذة من مرضى مصابين بالكساح. وبعد عشر سنوات قام الطبيب الألماني «هيبل» بإجراء عملية ترقيع للقرنية في العين.

لكن المحاولات الجادة لتحقيق زراعة الأعضاء لم تبدأ بحق حتى بداية القرن العشرين. حين برز الدكتور «ألكسيس كاريل» بابتكاره طريقة لخياطة الأوعية الدموية خياطة مباشرة لأنه أدرك ضرورة ذلك قبل أن يبدأ تجاربه على زرع الأعضاء. لكنه لم يستطع فهم التفاعل Réaction بين الجسم القابل Accepteur والعضو الجديد. غير أن السنين الأوائل من القرن العشرين قد تمخضت عن عمليات ناجحة كانت أشبه بمحاولات «لزرع كلى» من الحيوانات إلى البشر، ولكنها باءت بالفشل كلها. وذلك بسبب حدوث التهابات شديدة ومدمرة لوجود مواد خفية في دم القابل والمعطي (المانح) إلا في حالات خاصة. وكان سبب رفض الجسم قبول النسيج الغريب فيه، إلى جانب ضعف الدراسات البيولوجية في موضوعات المناعة عاملين رئيسين في تهدئة الحماس بموضوع نقل الأعضاء، وقال الجميع من المختصين، إنه لا فائدة من ضياع الوقت بمحاولات الزرع قبل فهم الاعتبارات المناعية في البدن.

كيف كانت بداية الدواء؟ حاول الانسان منذ فجر التاريخ أن يعالج نفسه بنفسه من الأمراض بتناوله أشياء غريبة. ولا عجب أن نجد أن بردية ايبرس تحتوي على أكثر من ٧٠٠ دواء تعود إلى حوالى ٣٥٠٠ عام ما زال بعضها مستعملاً حتى الآن. واستطاع الانسان البدائي أن يكتشف بوسائله البسيطة وغريزته الفطرية البدائية عدداً من المواد الطبيعية استخلص منها عناصر علاجية قوية المفعول.

والقصة الحقيقية للمعالجة بدأت فعلاً مع الحيوانات. فعندما كانت الكلاب تشعر بالانحراف في صحتها كانت تأكل أعشاباً معيّنة لتهدئة اضطراب المعدة، والقطط تبحث عن نبات النعناع وتأكله بنهم شديد عندما تشعر بالتخمة لطرد الرياح والغازات من المعدة.


عالمة كيميائية تختبر عينات من الأدوية المصنوعة في مصنعها.

ولذلك كان الانسان يلاحظ الحيوانات القوية الغريزة ليستدل منها على النباتات الصالحة والمفيدة.

إن المحاولة الأولى لتسجيل طرق العلاج وأنواع الأدوية كانت في الصين قبل الميلاد بحوالى ٣٠٠٠ سنة في دستور للأدوية يتألف من ٥٢ مجلداً فيه ذكر لجميع الأدوية التي كانت مستعملة في ذلك الزمان الغابر. وانفرد علماء الصين بتجربة الأعشاب على أنفسهم دون الحيوان أولاً، ويظهر ذلك في منهج «شن تونغ» الذي عاش حوالى العام ٢٢٠٠ق.م. وهو مؤلف كتاب الصيدلة المشهور باسم «بن تساو»، ويعتبر مؤسس الصيدلة في الصين.

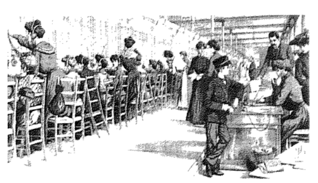
كيف كانت بداية الرادار؟ العام ١٩٣٤ تلقى «واطسون واط» الذي نقل إلى المختبر الفيزيائي الوطني مذكرة سرية تسأله فيها الحكومة عن رأيه فيما يسمّونه «أشعة الموت» التي كانت الصحف تلغط فيها فتكثر اللغط. وكانت تدور حول أشعة غامضة يمكن توجيهها إلى مسافات بعيدة لتفجر المواد الناسفة، وتقتل البشر أو تشل حركتهم، وتهوي بالعربات والدبابات والطائرات أو توقفها عن العمل. وكان تقرير واطسون واط يعلن في غير مواربة ان كل هذه الشائعات خيال ويتحدث عن طريقة ممكنة للكشف عن السفن والطائرات في وسط الظلام أو الضباب أو السحاب أسماها طريقة تحديد المكان من بعيد.

ووضعت الحكومة تحت تصرفه مبلغاً متواضعاً من المال ليستكمل طريقته فكوّن فريقاً صغيراً من الفنيين وأجرى التجارب الأولى العام ١٩٣٥ على الطريقة الجديدة التي أسماها راداراً وهي كلمة مكوّنة من الأحرف الأولى لعبارة «Radio Detecting And Ranging» التي تعني استخدام الراديو في الكشف والتحديد. وأجرى هذه التجارب في منطقة تبعد ١٥

كيلومتراً عن محطة اذاعة قوية على الموجة القصيرة هي محطة داڤنتري، وحمل أجهزته على سيارة نقل، وأخذ يرصد الطائرات المدنية التي كانت مواعيد تحليقها معروفة لديها. وثبت صدق نظرية واط، فما كانت طائرة تعترض الشعاع الموجه من أجهزة الإرسال حتى تتلقى أجهزة لاستقبال «الصدى» اللاسلكي لمرورها، وكانت أجهزة واطسون واط علاوة على ذلك قادرة على قياس البعد والسرعة واتجاه الطيران.

كيف كانت بداية نظام الاتصالات الهاتفية التلقائية؟ تعرّض رجل أميركي اسمه «ألمون ب. ستروغر»، وكان من أوائل المشتركين في شبكة الاتصالات الهاتفية للمشكلة تلو المشكلة مع عاملة السنترال، فقد كان معتل الصحة متوتر الأعصاب. ولما لم يعد يحتمل هذه المشكلات قرر أن يخترع هاتفاً يعمل تلقائياً، وتمكن بالفعل من ذلك وحصل العام ١٨٨٩ على براءة اختراعه. وكانت مدينة رابورت في ولاية انديانا الأميركية المدينة الأولى التي تُحوّل في العام ١٨٩٢ النظام اليدوي إلى النظام الآلي التلقائي، وظلت هي المدينة الوحيدة وقتاً طويلاً.

وتمت أول شبكة اتصالات هاتفية تلقائية تشهدها أوروبا العام ١٩٠٩ وقد أنشأها «سيمنس» في مدينة



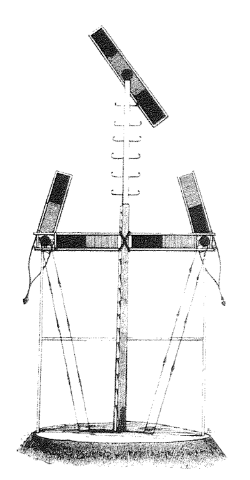
- انسات الهاتف - نهاية القرن التاسع عشر، عرفن مشاكل كثيرة مع المشتركين

ميونيخ. وكان الهاتف الجديد مزوّداً في مقدمه قرصاً يحمل عشرة ثقوب تتسع لطرف إصبع الانسان، للأرقام من واحد إلى صفر يستطيع المشترك أن يطلب بنفسه الرقم الذي يريده.

واعتمدت النظم الهاتفية التلقائية المبكرة على طريقة الخطوات المتتالية التي ابتكرها ستروغر وتتلخص في أن ادارة الأرقام تؤدي إلى الاتصال بالخط المطلوب عن طريق خطوات توصيل متعددة تمر بالسنترال ثم بمجموعة التوصيلات ثم تنتخب الخط المطلوب من بين الخطوط التي لا ينتهي عددها إلى نهاية انتخاباً يقوم على مبدأ الاختزال التدريجي وهي في الوقت نفسه تصل برنين «الحرارة» ورنين «المشغول».

كيف كانت بداية الاتصال البرقي؟ مع نهاية القرن الثامن عشر، والعام ١٧٩٢ تحديداً، عرض مخترع فرنسي هو «كلود شاب» أمام الجمعية الوطنية الفرنسية اختراعاً جديداً اعتمد فيه على فكرة كان العالم الانكليزي «روبرت هوت» ـ صديق المهندس العظيم «سير كريستوفر رين» ـ قد نشرها قبل قرن من الزمان. ورحّبت الحكومة الفرنسية التي كانت في ذلك الوقت تواجه العديد من الجيوش المعادية باختراع شاب لتحسين نظام الاشارة في جيشها، ومدّت بالفعل أول خط للاتصال البرقي (التلغراف) العام ١٧٩٤ بين باريس وليل.

وكانت طريقة شاب للابراق تعتمد على الأنصوبات (السيمافورات) وهي أعمدة طويلة لها أذرع تعلق فيها المصابيح ليلاً وتحرك الأذرع في أوضاع مختلفة يطابق كل منها حرفاً من حروف الأبجدية أو رقماً من الأرقام الحسابية أو رمزاً من الرموز الاصطلاحية. وكان عمال الإبراق يتخذون أماكنهم ليلاً ونهاراً على الخط في نقط



التلغراف ذات الأذر ع من تصميم «شاب»

تبعد الواحدة عن الأخرى نحو عشرة كيلومترات ويتابعون اشارات الأنصوبات بمنظار مقرب، يلتقطونها وينقلها الواحد للآخر حتى تصل إلى غايتها. ونجحت هذه الطريقة نجاحاً مذهلاً، فلم يكن نقل اشارة من باريس إلى ليل على مسافة ٢٠٠ كيلومتر عبر ٢٢ نقطة إبراقية يحتاج إلى أكثر من دقيقتين.

متى بدأت آلة غسل السيارات؟ أول آلة لغسل السيارات Car Waching Machine ظهرت في ثلاثينات القرن العشرين للميلاد في الولايات المتحدة الأميركية. وكانت تلك الآلات أصغر حجماً من الحوامل التي تُرفَع فوقها السيارات، بينما يقوم عدد من الرجال بتنظيف السيارات وغسلها باليد.

بيد أن تلك الآلات المبكرة تحتاج إلى مساحات كبيرة من الأراضي، ويستهلك عملها أيادي عاملة كثيرة، إضافة إلى ارتفاع تكاليف العمل فيها.. الأمر الذي جعل غسل السيارات فيها عملية باهظة التكاليف.

والعام ١٩٣٨، صنعت في الولايات المتحدة الأميركية أول آلة غسلٍ للسيارات كاملة الآلية fully automatic.

بيد أن تلك الآلات لم تظهر في البلدان الأوروبية، حتى العام ١٩٦٤ عندما قام أحد المصانع الألمانية بانتاجها. ومنذ ذلك الحين قام عدد من المصانع بابتكار أنواع جديدة من تلك الآلات أو إدخال تجديدات عليها.

متى بدأت الطائرات الأسرع من الصوت؟ لسنوات وعهود طويلة داعبت خيال الإنسان فكرة وأحلام الطيران في الهواء مثل الطيور حيث فضاء رحب خال من القيود والعقبات. وكانت برغم الانطلاق بسرعة أعلى هي أحد دوافعه للانطلاق في الفضاء.

والعام ١٩٠٣ أصبح هذا الحلم حقيقة واقعة حينما بدأت الملاحة الجوية باستخدام المحركات. غير أن السرعة القصوى لطائرات هذا الزمان لم تكن تزيد على ٦٤كم في الساعة وهي سرعة تقل كثيراً عن سكان الفضاء من الطيور. وبدأ الإنسان منذ ذلك الحين البحث عن وسائل جديدة لزيادة انطلاقه في الفضاء، وخلال رحلة البحث هذه اكتشف الإنسان أن الفضاء مثل الأرض يمتلىء بعقبات تحول دون الانطلاق بالسرعة التي يريدها، ومن بين هذه العقبات

تلك الجزيئات الدقيقة المتناهية الصغر التي يتكون منها ذلك الهواء، وحينما استطاع الإنسان أن يصل بطائراته إلى سرعة تتجاوز الألف كيلومتر واجه مشكلة الصوت وسرعته في الفضاء وكان عليه أن يتجاوز سرعة الصوت بما يفرض عليه ذلك من تقنيات جديدة ومواد جديدة تتحمل هذه السرعة العالية.

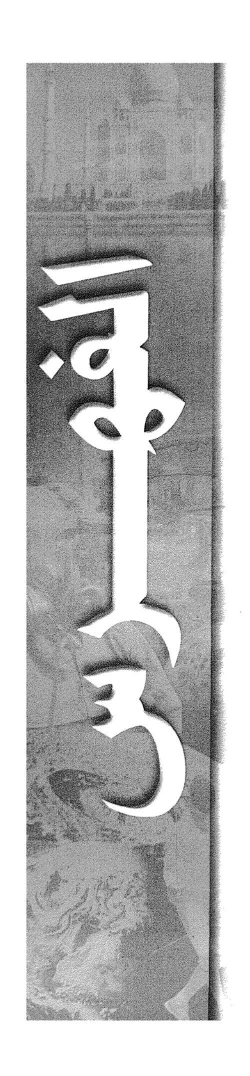
وخلال القرن الماضي قام عالم نمساوي «البروفيسور ارنست ماخ» بدراسة انتشار الموجات الصوتية. واعترافاً بفضل هذا الرجل استخدم اسمه كوحدة لقياس سرعة الطائرة المسافرة بسرعة الصوت. فالطائرة التي تنطلق بسرعة ١٢٢٥,٥ كم/ساعة يقال إن سرعتها واحد ماخ، وكذلك فإن الطائرة التي تنطلق بسرعة ٢١٢٤ كم/ساعة على ارتفاع ٤٠ ألف قدم يقال إن سرعتها ٢ ماخ. وهكذا، فإن الطائرة التي تنطلق بسرعة أعلى من واحد ماخ فإنها أسرع من الصوت.

في ١٤ تشرين الأول العام ١٩٤٧ تجاوزت أول طائرة سرعة الصوت، ففي هذا اليوم حملت الطائرة الأميركية B - 29 (ب ـ ٢٩) على متنها طائرة X - 1 إلى طبقة الستراتوسفير ومن هذا الارتفاع الشاهق انطلقت الطائرة X - 1 بسرعة ١,٠٥ ماخ. وقد لجأ الأميركيون إلى هذا الأسلوب توفيراً للوقود اللازم للانطلاق بالطائرة حتى مستوى سرعة قريب من سرعة الصوت. ومنذ ذلك الحين تطورت الطائرات الأسرع من الصوت ويرى الخبراء العسكريون أن أول طائرة أسرع من الصوت فعلياً هي الطائرة الأميركية F - 100 التي انطلقت من أحد المطارات الأميركية لتصل إلى سرعة ١,٢٥ ماخ وكان ذلك العام ١٩٥٣. وظهرت بعدها الطائرة F - 104 التي وصلت سرعتها إلى ٢ ماخ أي ضعف سرعة الصوت.

وليست هناك اليوم صعوبة في تصميم طائرة مقاتلة تزيد سرعتها على ٢,٥ ماخ غير أن السرعة فوق هذا المعدل تتطلب استخدام معادن خاصة في صناعة جسم الطائرة يمكنها تحمل الحرارة العالية التي تتولد عن احتكاك جزيئات الهواء بجسم الطائرة المنطلقة بسرعة أعلى.

وحتى العام ١٩٧٥ كانت الطائرة الأميركية SR - 71 وميغ – ٢٥ السوفياتية من أسرع الطائرات في العالم حيث تبلغ سرعة كل منهما ٣ ماخ (٣٢١٨ كم/ساعة) على ارتفاع ٨٠ ألف قدم (٢٤,٣٨كم). غير أن أسرع طائرات في العالم قد حلقت في سماء الولايات المتحدة في ١٣ تشرين الأول ١٩٦٧ حين انطلقت الطائرة الأميركية X - 15 بسرعة ٧٢٩٧ كم/ساعة وهي سرعة تعادل ٦,٧٢ ماخ. وكان الحرارة الناتجة عن احتكاك جزيئات الهواء بجسم الطائرة شديدة جداً حتى إن بعض أجزاء الطائرة أصبحت شديدة الاحمرار في أثناء الطيران ما يفرض استخدام مواد معدنية ذات طبيعة خاصة ومكلفة إلى حد بعيد حتى يمكنها تحمل الحرارة العالية.

ويواجه تصميم الطائرات الأسرع من الصوت بعض المشكلات فالأجنحة المصممة للطائرات الأسرع من الصوت تصبح غير فعالة في السرعات المنخفضة وكذلك فإن سرعة الهبوط تتطلب ممرات أطول من تلك المعدة للطائرات العادية. ففي الطائرة الفرنسية ـ البريطانية كونكورد وكذلك الطائرة الروسية تي ـ يو ١٤٤ ذهب اختيار المهندسين إلى تصميم أجنحة على شكل مثلث يأخذ أوضاعاً متعددة بما يضمن كفاءة الأداء عند مستويات سرعة مختلفة بالإضافة إلى رخص كلفة بناء هذا النوع من الأجنحة وخفة وزنها.

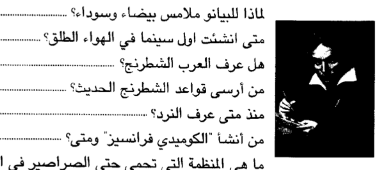



قليل من كل شيء

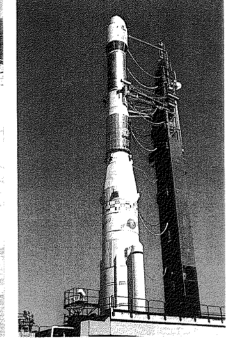


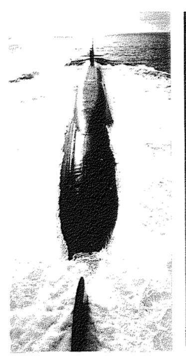



فنون وهوايات



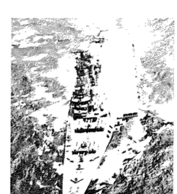




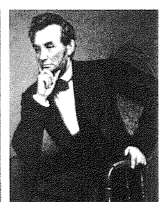


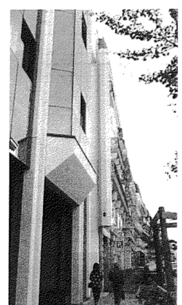




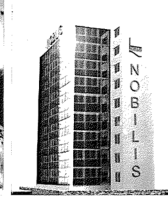











NOBILIS

